

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

(21) **PI0613121-2 A2**

(22) Data de Depósito: 23/06/2006
(43) Data da Publicação: 21/12/2010
(RPI 2085)



(51) *Int.Cl.*:
B65D 47/08
B65D 55/16
B65D 51/18

(54) Título: **RECIPIENTE PARA AMOSTRAS, ESPECIALMENTE FRASCO PARA AMOSTRAS DE LEITE, E PROCESSO PARA COLETA DE AMOSTRAS, ESPECIALMENTE PARA COLETA DE AMOSTRAS DE LEITE**

(30) Prioridade Unionista: 30/06/2005 DE 20 2005 010 315.2

(73) Titular(es): Bartec GMBH

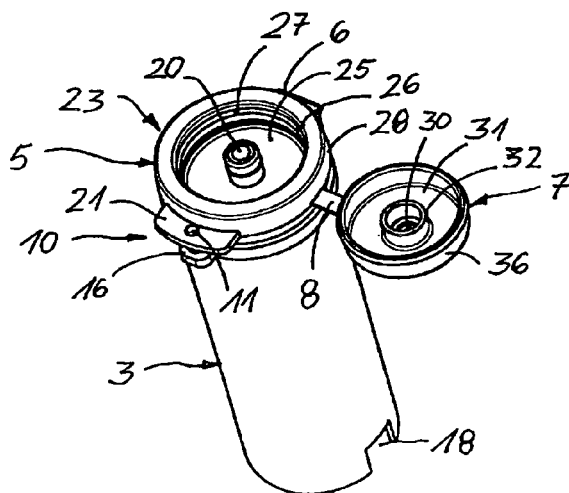
(72) Inventor(es): ALFRED BÖHM

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT EP2006006089 de 23/06/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/003283 de 11/01/2007

(57) Resumo: RECIPIENTE PARA AMOSTRAS, ESPECIALMENTE FRASCO PARA AMOSTRAS DE LEITE, E PROCESSO PARA COLETA DE AMOSTRAS, ESPECIALMENTE PARA COLETA DE AMOSTRAS DE LEITE. A presente invenção refere-se a um recipiente para amostras, especialmente um frasco para amostra de leite, e a um processo para coleta de amostra, especialmente para coleta de amostra de leite, que com uma construção relativamente simples e fabricação barata do recipiente para amostras é garantida uma segurança extraordinariamente alta contra manipulação. O recipiente para amostras apresenta uma tampa de fecho, que desde a fabricação até à análise é retida em uma posição de fechamento selada e adicionalmente seguro por uma tampa de segurança. A tampa de segurança é retida em uma primeira posição de encaixe para uma posição de transporte em vazio ou operacional e em uma segunda posição de encaixe para uma posição de segurança na tampa de fecho e, para coleta de amostra, pode ser aberta da posição de transporte em vazio ou operacional e, em seguida, levada à posição de segurança.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "RECIPIENTE PARA AMOSTRAS, ESPECIALMENTE FRASCO PARA AMOSTRAS DE LEITE, E PROCESSO PARA COLETA DE AMOSTRAS, ESPECIALMENTE PARA COLETA DE AMOSTRAS DE LEITE".

5 A presente invenção refere-se a um recipiente para amostras, especialmente frasco para amostras de leite, segundo o preâmbulo da reivindicação 1, e a um processo para coleta de amostras, especialmente para coleta de amostras de leite, segundo o preâmbulo da reivindicação 26.

10 A invenção refere-se, especialmente, a um recipiente para amostras à prova de falsificação ou protegido contra manipulação, e a um processo para coleta de amostras, que garante a incolumidade e associação da amostra em todo o processo da coleta de amostras e análise.

É sabido prover com tampas de fecho à prova de manipulação recipientes para materiais, que são ingeridos por exemplo por seres humanos ou cuja composição não deva ser falsificada. As tampas de fecho são de tal maneira executadas que se pode identificar toda abertura indesejada antes do uso apropriado. A tampa de fecho à prova de manipulação conhecida da DE 34 22 547 C2, que apresenta um tampão disposto pivotável com um flange de borda para o fechamento de uma abertura, é apertada com uma
15 20 borda de fecho ao gargalo do recipiente e retirada essencialmente não removível. Pode-se identificar uma abertura inadmissível.

Na DE 202 07 423 U1 está descrita uma tampa de fecho basculante com garantia de originalidade para materiais fluentes, que consiste em um corpo de fecho e uma tampa basculante e pode ser atarraxada com o
25 corpo de fecho sobre o gargalo de um recipiente. A tampa basculante está unida com o corpo de fecho por meio de uma dobradiça de película.

Da DE 94 18 060 U1 é conhecida uma tampa de fecho atarraxável sobre um tubo de amostra, que é prevista especialmente para coleta de sangue capilar. A tampa de fecho, que apresenta uma abertura de passagem para um tubo capilar e um tampão de fecho para o tubo de amostra, é
30 provida de uma alça de retenção flexível como segurança contra perda, a qual pode ser aplicada por encaixe sobre o gargalo do tubo de amostra. O

tampão de fecho e a alça de retenção estão unidas em uma só peça com a tampa de fecho por meio de filetes planos flexíveis.

5 O fecho de recipiente conhecido da DE 69 39 265 U1 com um corpo de base tubular e uma parte de tampa basculável, para tornar visível uma abertura não autorizada do recipiente provido do fecho de recipiente, é provido de um anel, que está unido por meio de uma tira de segurança flexível com ponto de ruptura teórica com a parte de tampa. Esse anel é retido em um corte inferior anular do corpo de base e a tampa só pode ser aberta quando a tira de segurança é rompida.

10 O corpo de base anular e o gargalo do recipiente são de tal maneira executados que, depois do assentamento do corpo de base sobre o recipiente, não mais é possível uma remoção.

Da DE 693 22 515 T2 é conhecido um tubo de teste para líquidos, especialmente amostras de sangue, que apresenta para um assento de atrito uma tampa de vedação e uma tampa de travamento. Tubo de teste e tampas de retenção podem ser fabricados em uma só peça e estar unidos entre si de modo confrontante com uma borda de recipiente. A tampa de travamento é dobrada para dentro da tampa de vedação disposta em posição de fechamento, e um desprendimento do fecho da tampa só pode ocorrer mediante destruição de uma das dobradiças. Um acesso ao material de amostra é possível através de canais de injeção na tampa de vedação e na tampa de travamento. Ambas as tampas apresentam, além disso, flanges, que se estendem pela periferia do recipiente e possibilitam basicamente uma abertura do recipiente.

25 Da US 5 012 941 A é conhecido um recipiente para amostras, que é executado como frasco de plástico fundido com uma tampa unida. A integridade do conteúdo do frasco deve ser obtida por uma tira de fecho amoldada ao recipiente, que é provida de dentes para uma inserção de uma só via por aberturas alinhadas de um frasco de tampa e recipiente. Uma abertura da tampa leva a uma destruição da tira de fecho, ficando visível um acesso não autorizado ao compartimento interno do recipiente ou à amostra. Também para a análise da amostra deve ser destruída a tira de fecho.

30

Nesse recipiente para amostras conhecido pode ser evitada uma contaminação até a coleta da amostra, desde que o selo da tira de fecho não tenha sido destruído. Imediatamente antes ou mesmo depois da coleta de amostra, contudo, é possível uma contaminação, pois o frasco não mais está selado. Por exemplo, o coletor da amostra pode tocar o recipiente ou a tampa do lado interno.

Quando o recipiente para amostra conhecido é selado apenas depois da coleta da amostra com auxílio da tira de fecho, pode ocorrer uma contaminação já até à coleta da amostra.

Um recipiente para amostra descrito na US 5 133 470 A apresenta dois meios destrutíveis, para aumentar a segurança contra falsificação ou uma proteção contra manipulação de uma disposição recipiente-tampa. Recipiente e tampa são fabricados em conjunto e unidos por uma primeira união destrutível, que é formada no processo de produção como consequência de uma contração regulada durante a fase de resfriamento. A primeira união destrutível é uma deformação em forma de seta no recipiente, que quando do fechamento do recipiente com a tampa engata por trás de uma fenda em um flange da tampa. Para enchimento do recipiente, contudo, a tampa deve ser aberta, sendo destruída primeira união ou a primeira selagem. Depois do enchimento ocorre uma nova selagem do recipiente para amostras com auxílio de uma tira descartável, que é adicionalmente aplicada ao frasco ou à tampa e guiada por aberturas alinhadas no flange do recipiente e tampa em uma direção de uma só via.

Nem a primeira nem a segunda união destrutível entre tampa e recipiente para amostras pode garantir a requerida proteção contra manipulação. A primeira união do tipo seta pode ser manipulada na medida em que, para abertura da tampa, a seta pode ser comprimida e, depois, novamente inserida na fenda. Além disso, o conteúdo do frasco ou o espaço para alojamento do recipiente é acessível quando da coleta da amostra, de modo que podem ocorrer contaminações.

Na WO 02/21425 A2 são descritos um processo para coleta de amostras e um recipiente para amostras com uma tampa selável e hermeti-

camente vedada bem como um RFID (radio frequency identification) TAG. O TAG fica disposto no recipiente para amostras e pode ser removido e reempregado apenas com destruição de ao menos um meio destrutível.

Para conformação à prova de falsificação do recipiente para amostras e disposição do TAG não estão incluídas outras execuções.

No Pedido Alemão de Patente DE 10 2004 043 883.8 foi proposto um frasco para amostras, que é especialmente apropriado para amostras de leite e apresenta uma alta segurança contra manipulação. O frasco para amostra de leite apresenta uma primeira e uma segunda tampas, que apresentam respectivamente uma abertura de passagem para introdução de uma amostra de leite. A segunda tampa é ajustável, especialmente deslocável e/ou girável, ao menos parcialmente na primeira tampa, de modo que as aberturas de passagem podem ser levadas a uma posição de enchimento. Um maior deslocamento leva a uma disposição defasada das aberturas de passagem e, assim, a um fechamento à prova de falsificação do recipiente para amostras. Um dispositivo de travamento garante que a segunda tampa não possa ser deslocada inadvertidamente para a posição de enchimento.

O recipiente para amostras proposto é extraordinariamente seguro contra falsificação e de manipulação vantajosa. Devido às partes deslocáveis ou giratórias na segunda parte, no entanto, os custos de fabricação para esse recipiente para amostras é relativamente alto.

A invenção tem por objetivo prover um recipiente para amostras e um processo para coleta de amostras, especialmente para emprego na indústria de laticínios, que possibilitem uma elevada segurança de manipulação durante toda a coleta de amostra com uma construção relativamente simples e fabricação barata.

De acordo com a invenção, o objetivo é alcançado no tocante ao recipiente para amostras pelas características da reivindicação 1 e, no tocante ao processo para coleta de amostras, pelas características da reivindicação 26. Configurações vantajosas e convenientes estão contidas nas respectivas sub-reivindicações e na descrição das figuras.

A invenção parte de um recipiente para amostras com uma pri-

meira tampa e uma segunda tampa, que são fabricadas juntamente com o recipiente. O recipiente para amostras com as duas tampas integradas consiste em uma única peça. Dispensam-se ferramentas e tempos de operação de máquina adicionais para uma tampa fabricável separadamente, o que
5 conduz a uma redução dos custos de fabricação.

O recipiente para amostras, que apresenta como primeira tampa uma tampa de fecho com uma abertura de enchimento para enchimento de uma amostra, sendo que a tampa de fecho é executada como tampa basculante e pode ser dobrada sobre a abertura do recipiente ainda durante o processo de fabricação, de modo que um dispositivo de fechamento descartável
10 integrado como proteção contra manipulação é ativado e o recipiente para amostras é selado, bem como uma outra tampa, que assim como a primeira tampa de fecho é executada como tampa basculante e pode ser fabricada com o recipiente e a tampa de fecho, segundo a invenção é provido de uma
15 tampa de segurança como segunda tampa para aumento da proteção contra manipulação.

Segundo a invenção, a tampa de fecho é executada do tipo capa e apresenta um copo interno com uma área de base de tampa e uma parede lateral de tampa, sendo que a parede lateral de tampa é provida no lado externo de um degrau de encaixe, no qual a tampa de segurança, que é executada do tipo capa e complementar ao copo interno da tampa de fecho, fica
20 retida em uma primeira posição de encaixe para uma posição de transporte em vazio ou operacional. Na primeira posição de encaixe ou transporte em vazio ou operacional, a tampa de segurança segundo a invenção fica disposta, sobressaindo-se, no copo interno da tampa de fecho e pode ser comprimida para uma segunda posição de encaixe, que representa uma posição de
25 segurança, ainda mais para dentro do copo interno, de modo que a tampa de segurança é alojada rente ou com a parte saliente no copo interno da tampa de fecho.

É vantajoso que a tampa de segurança, assim como a tampa de fecho, possa ser unida com auxílio de uma tira de união com o recipiente ou
30 através de uma tira de união com a tampa de fecho. A outra tira de união

pode, assim como a primeira tira de união entre a tampa de fecho e o recipiente, ser executada à maneira de dobradiça de película e possibilitar um basculamento da tampa de segurança de uma posição de fabricação ou de abertura para uma posição operacional e subsequente posição de segurança.

5 Por posição operacional deve se entender então o recipiente para amostras no estado fornecido, em que a tampa de fecho está basculada e selada cobrindo a abertura do recipiente. Além disso, a tampa de segurança está basculada sobre a tampa de fecho e mantida na primeira posição de encaixe, que é a posição de transporte até à coleta de amostra.

10 É vantajoso que nessa primeira posição de encaixe a tampa de segurança possa ser ligeiramente aberta, mas o recipiente para amostras é executado simultaneamente compacto e completamente seguro contra impurezas, pois não é necessária uma abertura da tampa de fecho mesmo quando da coleta de amostra.

15 É vantajoso que a tampa de fecho do tipo capa seja executada complementar à abertura do recipiente e apresente uma ranhura anular entre um copo interno e uma borda de tampa executada engatando por cima dela.

20 O copo interno é formado por uma área de base de tampa horizontal e uma parede lateral de tampa vertical e se projeta para dentro do recipiente. A abertura de enchimento e injeção é executada centralizada na área de base de tampa e coaxial a uma parede lateral de tampa e provida de uma membrana com um ponto de ruptura teórica.

25 No lado externo, a parede lateral de tampa é provida de um degrau de encaixe, que mantém a tampa de segurança basculada na primeira posição de encaixe, a saber, na posição de transporte em vazio ou posição operacional. Dessa primeira posição de encaixe, a tampa de segurança pode ser de novo facilmente aberta, podendo haver acesso à abertura de injeção da tampa de fecho em prejudicar a esterilidade do compartimento de alojamento do recipiente para amostras fechado com a tampa de fecho.

30 Convenientemente, a tampa de segurança do tipo capa é execu-

tada complementar à tampa de fecho e apresenta uma cobertura horizontal bem como uma parede lateral vertical, circundante. Em posição operacional, isto é, na primeira posição de encaixe e também quando da completamente compressão da tampa de segurança para dentro do copo interno da tampa de fecho, a parede lateral da tampa de segurança encosta na parede lateral de tampa da tampa de fecho, e uma manga do lado interno, que envolve uma abertura de injeção da tampa de segurança, fica disposta em posição operacional coaxial à abertura de injeção do tipo manga da tampa de fecho e engata em volta dela.

- 10 Depois da coleta de amostra, a tampa de segurança pode ser completamente comprimida para dentro da tampa de fecho ou para dentro de seu copo interno. É então vantajoso que os lados internos da tampa de segurança não sejam tocados, pois basta uma pressão sobre a cobertura do lado externo. São ainda vantajosos elementos de encaixe nas paredes mutuamente contíguas e/ou mangas da tampa de fecho e da tampa de segurança, que atuam como dispositivos de bloqueio e impedem uma remoção da tampa de segurança da tampa de fecho ou uma abertura. Com isso é maior ainda a incolumidade da amostra no recipiente para amostras.

- 20 Pode ser conveniente prever um dispositivo de fechamento mecânico, que pressione a tampa de segurança na tampa de fecho para a posição de segurança, isto, é, para a posição de transporte após a coleta da amostra.

- 25 Devido à execução complementar da tampa de segurança, na posição comprimida para dentro, está fica alojada no copo interno da tampa de fecho sem se sobressair e eventualmente se projetando para baixo. Uma abertura da tampa de segurança sem uma ferramenta não é possível. Como nessa posição a abertura de injeção da tampa de fecho está completamente envolta pela manga de injeção da tampa de segurança e a tampa de segurança não apresenta uma abertura para fora, o recipiente para amostras continua estanquemente fechado e plenamente transportável. A incolumidade da amostra no recipiente para amostras não é afetada por sacudidas, cambamentos ou impactos.

Uma segunda abertura de injeção pode ser prevista centralmente na tampa de segurança e especialmente executada como adelgaçamento de material. Graças a essa abertura de injeção da tampa de segurança há a possibilidade de injetar materiais no laboratório de ensaio sem proceder a uma abertura de todo o frasco de amostra ou do recipiente de amostra.

Convenientemente, essa abertura de injeção pode ser verificada visualmente quanto a eventuais avarias, a saber, analogamente a uma possível verificação visual do dispositivo de fecho descartável da tampa de fecho no recipiente.

O dispositivo de fecho ou o selo só é rompido no laboratório de análise, de modo que a tampa de fecho juntamente com a tampa de segurança alojada na tampa de fecho pode ser aberta.

Convenientemente, um RFID TAG pode ser disposto, de modo reempregável, no recipiente para amostras, por exemplo na região de fundo do recipiente ou mesmo na tampa de fecho. O TAG pode ser fixado por simples encaixe rápido na região de fundo e novamente rompido por meio de uma ferramenta, que engata por recessos no recipiente. Há também a possibilidade de fixar um TAG quando da moldagem a injeção do recipiente para amostras.

A disposição de um TAG na tampa de fecho resulta em uma economia de altura de construção e material. Vantajosamente, o TAG previsto para a tampa de fecho é provido de um furo central e pode ser encaixado sobre a manga de enchimento da abertura de injeção da tampa de fecho.

A ligação da tampa de segurança pode ser disposta vantajosamente na tampa de fecho, por exemplo entre a abertura de fecho para o dispositivo de fecho descartável e a tira de união flexível do lado do recipiente.

Há também a possibilidade de amoldar a tampa de segurança ou sua tira de união na região da tala de recipiente com abertura de fecho do dispositivo de fecho descartável na tampa de fecho. É além disso vantajoso executar na tampa de segurança uma tala de alça, por exemplo defronte à tira de união para com a tampa de fecho ou para com o recipiente. A tampa de segurança pode então ser mais facilmente aberta. Convenientemente, a

tala de alça pode ser provida analogamente à tira de união de um ponto de ruptura teórica, de preferência na região da borda de tampa.

Ainda maior proteção contra manipulação pode ser obtida quando a tala de alça depois da coleta de amostra e com disposição selada da tampa de segurança na segunda posição de encaixe pode ser alojamento na tampa de fecho com travamento devido à forma e rebaixada.

Convenientemente, o recipiente de amostras é disposto em uma disposição de alojamento para coleta de amostra. Depois do desprendimento da tampa de segurança da primeira posição de encaixe ou posição operacional para uma posição de abertura ocorre uma rotação do dispositivo de alojamento e bloqueio e, em seguida, um levantamento do recipiente para amostras ou entoa um abaixamento do dispositivo de enchimento com cânulas de injeção na manga de enchimento, rompendo-se uma membrana em um ponto de ruptura teórico. Depois do enchimento da amostra, é solta a posição de bloqueio, a tampa de segurança é completamente comprimida pra dentro do copo interno da tampa de fecho e, em seguida, o frasco de amostra ou o recipiente de amostra é removido e levado, via de regra em um cartucho de transporte, ao laboratório de exame.

O recipiente para amostra de acordo com a invenção se destaca por uma construção relativamente simples e uma fabricação extremamente racional e barata. Na medida em que o recipiente para amostra é provido de uma primeira tampa, que de fábrica é uma tampa de fecho permanentemente fechada para o recipiente, e de uma segunda tampa como tampa de segurança para a tampa de fecho, que em uma primeira posição de encaixe para uma posição operacional ou de transporte em vazio e depois da retirada da amostra pode ser disposta em uma segunda posição de encaixe para uma posição de segurança, há a possibilidade de um fecho à prova de falsificação do compartimento interno do recipiente já no processo de fabricação e mesmo nos estágios subseqüentes de processo de uma coleta e análise de amostra. O compartimento interno ou compartimento de alojamento estéril do recipiente é acessível sem remoção da tampa de fecho apenas quando da coleta da amostra e apenas para a amostra e é imediatamente novamen-

te coberto à prova de falsificação depois do enchimento pela tampa de segurança. Uma manipulação, por exemplo na região do adelgaçamento de material da tampa de segurança, seria visível ou identificável. Depois da coleta da amostra, a tampa de segurança só pode ser removida juntamente com a
5 tampa de fecho.

Uma outra vantagem é a disposição protegida de um TAG na região da tampa dupla ou então na região de fundo do recipiente, de tal maneira que o TAG é reempregável.

Em termos de processo, quando de uma coleta de amostra, especialmente com uma coleta de amostra de leite, é previsto que um recipiente, que é fabricado em uma só peça com uma tampa de fecho integrada, uma tampa de segurança integrada bem como um dispositivo de fecho descartável integrado de um material de plástico e cuja tampa de fecho é dobrada ainda no processo de fabricação sobre o recipiente e levada a uma posição de fechamento e então selada com auxílio do dispositivo de fecho descartável, é adicionalmente seguro com a tampa de segurança na medida em que esta ainda antes do fornecimento é dobrada para uma primeira posição de encaixe sobre ou para dentro da tampa de fecho e levada a uma posição de transporte em vazio ou operacional. Nessa posição de transporte em vazio ou operacional, o recipiente para amostras é transportado a um dispositivo de coleta de amostra e inserido em um dispositivo de alojamento. Para a coleta de amostra, a tampa de segurança é levada, sem ferramenta, da posição de transporte em vazio ou operacional para uma posição de abertura, com o que se torna acessível uma abertura de injeção na tampa de fecho. A
15 amostra de leite é então cheia pela abertura de injeção no recipiente e, depois do enchimento, a tampa de segurança é pressionada para dentro da tampa de fecho até que a tampa de fecho se encontra em uma segunda posição de encaixe, que representa uma posição de segurança para o recipiente e o fecho do recipiente. Nessa posição de segurança, a tampa de segurança está completamente alojada na tampa de fecho, e o recipiente com a
20 amostra de leite pode ser transportado na posição de segurança protegida contra manipulação. Para análise, a tampa de fecho é aberta com a tampa

de segurança nela alojada.

A invenção será explicada mais detalhadamente a seguir com auxílio de um desenho; nele mostram, em representação bastante esquematizada:

5 Figura 1 – uma representação em perspectiva de um recipiente para amostras em uma posição de fabricação ou aberta;

 Figura 2 – uma representação em perspectiva do recipiente para amostras de acordo com a invenção com recipiente para amostras com tampa de fecho fechada e selada e tampa de segurança aberta;

10 Figura 3 – uma representação em perspectiva do recipiente para amostras de acordo com a invenção com tampa de fecho fechada e selada e uma tampa de segurança fechada em posição operacional;

 Figura 4 – uma representação em perspectiva do recipiente para amostras de acordo com a invenção com tampa de fecho fechada e selada e
15 tampa de segurança fechada em posição de segurança;

 Figura 5 – uma vista do recipiente para amostras de acordo com a invenção segundo as figuras 1 a 4;

 Figura 6 – um corte longitudinal pela linha VI-VI na figura 5;

 Figura 7 – uma vista do alto segundo a seta VII na figura 6;

20 Figura 8 – um recorte do lado da tampa de um recipiente para amostras de acordo com a invenção com TAG alternativamente disposto;

 Figura 9 – um recorte do lado da tampa de um recipiente para amostras de acordo com a invenção com TAG alternativamente disposto;

 Figura 10 e Figura 11 – um corte longitudinal aumentado na região da abertura de enchimento de um recipiente para amostras de acordo
25 com a invenção durante a coleta de amostra e

 Figura 12 – um corte longitudinal aumentado por uma região do lado da tampa de um recipiente para amostras com tampa de fecho fechada e selada e com uma tampa de segurança durante a operação de fechamento.
30 to.

As figuras 1 a 8 mostram um recipiente para amostras 2, que é executado à prova de falsificação e provido no lado do fundo de um disposi-

tivo de identificação passível de leitura eletromagnética, um assim chamado RFID TAG 9 (vide figuras 6 e 7).

Para características idênticas são empregadas referências idênticas em todas as figuras do desenho.

5 O recipiente para amostras 2 é provido de uma tampa de fecho 5 disposta como primeira tampa e de uma tampa de segurança 7 para segurança da tampa de fecho 5. A figura 1 mostra uma união possível da tampa de fecho 5 ao recipiente 3 e da tampa de segurança 7 à tampa de fecho 5. Recipiente 3, tampa de fecho 5 e tampa de segurança 7 são executados em
10 uma só peça e podem ser fabricados em um processo de fabricação. É vantajoso um recipiente para amostras 2 fabricado de um plástico, que pode ser fabricado em uma máquina de moldagem a injeção.

A tampa de fecho 5, que está unida com auxílio de uma tira de união 6 com o recipiente 3, e a tampa de segurança 7, que nesse exemplo
15 de execução está unida através de uma tira de união 8 com a tampa de fecho 5, são executadas do tipo capa, mas contrapostas entre si. A tampa de fecho 5 é executada complementar a uma abertura de recipiente 4 e a uma região de borda de recipiente 14 do recipiente 3 e com um copo interno 24, que apresenta uma área de base de tampa 25 horizontal e uma parede lateral de tampa 26 vertical, em uma posição de fechamento 23 se estende até
20 dentro da abertura de recipiente 4. A posição de fechamento 23 mostrada na figura 2 da tampa de fecho 5 é alcançada ainda durante o processo de fabricação, para produzir uma selagem do material de plástico ainda macio com auxílio de um dispositivo de fecho descartável.

25 O dispositivo de fecho descartável 10, que se depreende da figura 6 e da representação em corte aumentada da figura 12, consiste em um punção 11 executado à maneira de cabeça de cogumelo com um ponto de ruptura teórica 12 em uma tala 16 de um flange de recipiente 15 radialmente saliente e uma abertura de fecho 22 alinhada com o punção 11 em posição
30 de fechamento da tampa de fecho 5, que é executada em uma tala de tampa 21 em uma borda de tampa 28 exterior da tampa de fecho 5.

O dispositivo de fecho descartável 10 serve para proteção contra

manipulação do recipiente para amostras 2, na medida em que indica uma abertura indevida e uma possível contaminação a isso associada do compartimento interno do recipiente ou da amostra. O punção 11 com ponto de ruptura teórica 12 é de tal maneira executado que o ponto de ruptura teórica 12 suporta a pressão quando do atravessamento do punção 11 pela abertura de fecho 22 alinhada e que se afila quando do basculamento da tampa de fecho 5 sobre a abertura de recipiente 4, mas se rompe quando da abertura da tampa de fecho 7. Por isso é previsto deixar o recipiente para amostras 2 de acordo com a invenção desde o processo de fabricação até ao laboratório de análise na posição de fechamento 23 selada (figura 2) da tampa de fecho 5 e cobri-lo adicionalmente com a tampa de segurança 7. A tampa de segurança 7 é aberta apenas para a coleta de amostra e imediatamente após a coleta de amostra dobrada para uma posição de segurança sobre a tampa de fecho 5.

15 O dispositivo de fecho descartável 10 está disposto contraposto à tira de união 6, que é executada à maneira de dobradiça de película como a tira de união 8. A região de borda de recipiente 14, que envolve a abertura de recipiente 4, é executada espessada à maneira de rebordo (vide também figuras 6, 9 e 12) e em posição de fechamento da tampa de fecho 5 alojada de modo estanque em uma ranhura anular 29 da tampa de fecho 5, que é executada entre o copo interno 24 e a borda de tampa 28 exterior.

Uma abertura de enchimento ou injeção 20 é executada centralmente na área de base de tampa 25 do corpo interno 24 da tampa de fecho 5 e à maneira de manga, de modo que uma cânula 43 (vide figuras 10 e 11) de um dispositivo de coleta de amostra não representado pode atingir a região da abertura de enchimento 20.

O recipiente para amostras 2 estéril é fornecido com tampa de segurança 7 fechada. A figura 3 mostra o estado de fornecimento, em que a tampa de segurança 7 está dobrada sobre a tampa de fecho 5 em uma primeira posição de encaixe ou posição de transporte em vazio 33. A tampa de segurança 7 apresenta uma cobertura 31, em que centralmente está executado um adelgaçamento de material como abertura de injeção 30. Na cober-

tura horizontal 31 estão amoldadas a outra tira de união 8, que é provida no lado de borda de um ponto de ruptura teórica 38, e uma tala de alça 39, que é representada apenas na figura 3 para maior clareza. Na primeira posição de encaixe ou posição operacional 33 da figura 3, em que a tampa de segurança 7 é retida pelo degrau de encaixe 27 no copo interno 24 ou na parede lateral externa da tampa 26 da tampa de fecho 5, a tampa de segurança 7 se projeta pela tampa de fecho 5 e pode ser aberta sem ferramenta.

Para uma coleta de amostra, a tampa de segurança 7 da posição de transporte em vazio ou da primeira posição de encaixe 33 da figura 3 é aberta, de modo que a abertura de enchimento ou injeção 20 da tampa de fecho 5 fica acessível, como mostrado na figura 2. O recipiente para amostras 2 para a coleta de amostras é colocado em um dispositivo de alojamento (não representado) e bloqueado. Por um abaixamento da cânula de injeção 43 (vide figura 10 e figura 11) ou um levantamento do recipiente para amostras 2 ou do dispositivo de alojamento a cânula de injeção 43 chega à abertura de enchimento 20 do tipo manga e atravessa uma membrana 41. Quando a membrana 41 apresenta um ponto de ruptura teórica 42 e uma dobradiça 47, a abertura de injeção 20 é liberada da maneira mostrada na figura 11 e a amostra pode ser cheia no compartimento interno 35 do recipiente para amostras 2 estéril.

É vantajoso que a cânula de injeção 43 possa ser introduzida relativamente profunda. Como diretamente à tampa de fecho 5 com a área de base de tampa 25 se conecta a abertura de recipiente 4 ou o compartimento interno 35 do recipiente 3, é essencialmente menor o perigo de impurezas, por exemplo por líquido de amostra espirrado à volta.

Depois do enchimento da amostra, o recipiente para amostras 2 é retirado do dispositivo de alojamento ou retenção por uma rotação em torno de seu eixo longitudinal. As posições de encaixe do recipiente para amostras 2 no dispositivo de retenção ou alojamento podem ser ergonomicamente configuradas por uma resistência sensível, por exemplo um mecanismo de mola encaixável (não representado).

Depois da retirada do recipiente para amostras 2 há uma maior

segurança da amostra no compartimento interno de recipiente 35, na medida em que a tampa de segurança 7 sobre a primeira tampa de fecho 5 é comprimida para uma segunda posição de encaixe ou uma posição de segurança 34 (vide figura 4).

5 Nessa posição de segurança 34, a cobertura 31 da tampa de segurança 7 termina rente com a tampa de fecho 5 ou sua borda de tampa 28 ou apresenta uma distância a menos, de modo que não é possível uma abertura da tampa de segurança 7 sem ferramenta e sem destruição visível.

10 A compressão da tampa de segurança 7 para dentro da tampa de fecho 5 pode se dar por um deslizamento pelo lado externo da cobertura 31. Um contato da área interna e um risco de uma contaminação a isso associado estão excluídos. Em lugar da compressão manual pode também ser previsto um dispositivo de fechamento mecânico para compressão da tampa de segurança 7 para dentro da tampa de fecho 5 para a posição de segurança 34.

15 A figura 5 mostra uma vista lateral do recipiente para amostras 2. O alojamento da tampa de segurança 7 na tampa de fecho 5 rente e essencialmente completo até à tira de união 8 é nitidamente identificável.

20 O corte longitudinal da figura 6 mostra o seguro fechamento da abertura de injeção 20 da tampa de fecho 5 pela manga interna 32 da tampa de segurança 7. A figura 6 mostra, além disso, o ponto de ruptura teórica 12 do dispositivo de fecho descartável 10 da tampa de fecho 5, o encosta da parede lateral de tampa 26 do copo interno 24 da tampa de fecho 5 na parede lateral 36 da tampa de segurança 7 e também a segunda posição de encaixe da tampa de segurança 7, que apresenta no lado extremo na parede lateral 36 um rebordo de vedação 44. A abertura de injeção 20 está fechada

25 de modo estanque e o recipiente para amostras 3 transportável.

30 A figura 6 ilustra também uma primeira alternativa de uma fixação de TAG na região do lado de fundo do recipiente 3. Para essa finalidade, o recipiente 3 é prolongado pelo fundo de recipiente 19 e provido de elementos de retenção 17 do lado de fundo, que são executados como um mecanismo de encaixe rápido para suporte do TAG 9. Para o TAG 9, depois do

exame no laboratório, poder ser removido do recipiente para amostras 2 reciclável e novamente empregado, recessos 18 do lado do fundo (vide também figuras 1 a 4 e figura 8) estão executados, pelos quais uma ferramenta pode ser introduzida para retirada do TAG 9.

5 Uma execução de recipiente do lado de fundo para disposição de um TAG reempregável é também mostrada na figura 8. A vista em perspectiva mostra o suporte do TAG 9 com auxílio dos elementos de retenção 17 do lado de fundo bem como a disposição dos recessos 18 do lado de fundo na parede do recipiente 3. Nessa representação, além disso, se pode
10 identificar a execução de área maior da tala de tampa 21 em comparação com a tala de recipiente 16 e a disposição contraposta da tira de união 6 do tipo dobradiça. Na região entre a tala de tampa 21 e a tira de união 6 se pode identificar a outra tira de união 8 para a união da tampa de segurança 7 à tampa de fecho 5.

15 A figura 9 mostra, em uma execução alternativa, a disposição de um TAG 9 na região do fecho de tampa duplo 5, 7, aqui assentando no copo interno 24 e na área de base de tampa 25 da tampa de fecho 5. Para alojamento na abertura de injeção 20 em forma de manga da tampa de fecho 5, o TAG 9 é provido de uma abertura complementar central e pode ser encaixa-
20 do ou engatado sobre a abertura de injeção 20 em forma de manga. A vantagem da disposição do TAG 9 segundo a figura 9 reside em uma economia de material, pois o prolongamento de fundo do recipiente 3 segundo as figuras 1 a 8 pode ser dispensado. Além disso, os recipiente para amostras 3 mostram uma altura menor, o que pode ter efeito vantajoso sobre a manipu-
25 lação e o transporte.

 Uma representação aumentada da tampa de segurança 7 quase comprimida para dentro da tampa de fecho 5 está mostrada na figura 12. A ligação da tampa de segurança 7 se dá nessa variante de execução na região da tala de tampa 21 com a abertura de fecho 22 nela executada. A tira de
30 união 8 flexível chega aqui até à cobertura 31 e é provida de um ponto de ruptura teórica 38.

 Na figura 12 se vêem especialmente outros elementos de veda-

ção e bloqueio, que servem, além de uma primeira posição de encaixe até à coleta de amostra, especialmente para a vedação e o suporte estável ou também bloqueio da tampa de segurança 7 na tampa de fecho 5 depois da coleta de amostra. Assim, no lado externo na abertura de enchimento 20 em

5 forma de manga bem como na parede lateral de tampa 26 da tampa de fecho 5 estão executados elementos de encaixe 45. Simultaneamente, estão previstos elementos de encaixe 46 contrapostos na parede lateral 36 da tampa de segurança 7, que impedem eficazmente um desprendimento da tampa de segurança 7 da tampa de fecho 5. O adelgaçamento de material

10 30, que é executado centralmente na tampa de segurança 7, serve para se poder injetar substâncias no laboratório de exame sem abertura de todo o recipiente para amostras 2. Para uma segura proteção contra manipulação é conveniente examinar visualmente o adelgaçamento de material 30 quando a avarias, para se ter certeza de que o recipiente para amostras 2 e a amostra

15 tra estão incólumes. Uma verificação visual pode ser realizada analogamente para o dispositivo de fecho descartável 10 e a selagem do recipiente 3 fechado a isso associada.

REIVINDICAÇÕES

1. Recipiente para amostras, especialmente frasco para amostra de leite, com um recipiente (3) para alojamento de uma amostra, uma tampa de fecho (5) integrada como uma primeira tampa, que apresenta uma abertura de injeção (20) para o enchimento de uma amostra, um dispositivo de fecho descartável (10) integrado, que é executado na tampa de fecho (5) e recipiente (3) como proteção contra manipulação, e com uma tampa de segurança (7), que é fabricável como segunda tampa com o recipiente (3) e a tampa de fecho (5), unida com o recipiente (3) ou a tampa de fecho (5) e dobrável sobre a tampa de fecho (5) cobrindo a abertura de injeção (20), caracterizado pelo fato de que a tampa de fecho (5) é executada do tipo capa e apresenta um copo interno (24) com uma área de base de tampa (25) e uma parede lateral de tampa (26), sendo que a parede lateral de tampa (26), que encosta em uma posição de fechamento (23) selada no lado interno em uma região de borda de recipiente (14), é provida no lado externo de um degrau de encaixe (27), e sendo que a tampa de segurança (7), que é executada do tipo capa e complementar ao copo interno (24) da tampa de fecho (5), fica retida no degrau de encaixe (27) em uma primeira posição de encaixe para uma posição de transporte em vazio ou operacional (33) e disposta, sobressaindo-se, no copo interno (24) da tampa de fecho (5) e é comprimida para uma posição de segurança (34) ainda mais para dentro do copo interno (24) e fica alojada rente ou com a parte saliente no copo interno (24).

2. Recipiente para amostras de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a tampa de fecho (5) está unida com auxílio de uma tira de união (6) com o recipiente (3) e ainda durante a fabricação é deslocável de uma posição de abertura (13) com auxílio do dispositivo de fecho descartável (10) para uma posição de fechamento (23) selada, à prova de falsificação.

3. Recipiente para amostras de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizado pelo fato de que tampa de segurança (7) está unida com auxílio de uma outra tira de união (8) com o recipiente (3) ou a tampa de fecho (5) e é basculável de uma posição de fabricação ou abertura (13) para a

posição de transporte em vazio ou operacional (33) para cima ou para dentro da tampa de fecho e, depois da coleta de amostra, pode ser levada ainda para uma posição de segurança (34).

4. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de fecho (5) é executada complementar à abertura do recipiente (4) e à região de borda de recipiente (14) e apresenta uma ranhura anular (29) entre o copo interno (24) e uma borda de tampa (28) exterior.

5. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a abertura de injeção (20) da tampa de fecho (5) é executada centralizada na área de base de tampa (25).

6. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a abertura de injeção (20) é executada do tipo manga e coaxial à parede lateral de tampa (26) vertical e provida de uma membrana (41) com um ponto de ruptura teórica (42).

7. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de fecho descartável (10), que apresenta um punção (11) com ponto de ruptura teórica (12) no recipiente (3) e uma abertura de fecho (22) na tampa de fecho (5), seja permanentemente o recipiente (3) coberto com a tampa de fecho (5) durante a fabricação e até à análise da amostra.

8. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de fecho descartável (10) apresenta um punção (11) executado à maneira de cabeça de cogumelo em uma tala (16) do recipiente (3) e uma abertura de fecho (22) se adelgaçando para cima em uma tala de tampa (21) da tampa de fecho (5).

9. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tala (16) com o punção (11) do dispositivo de fecho descartável (10) está disposta em um flange de recipiente (15) e defronte à tira de união (6), que une o recipiente (3) com a tampa de fecho (5), e sendo que o ponto de ruptura teórica (12) suporta a

pressão quando do atravessamento do punção (11) pela abertura de fecho (22) alinhada quando do basculamento da tampa de fecho (5) sobre a abertura de recipiente (4), mas se rompe quando da abertura da tampa de fecho (5), é executada na transição entre o punção (11) e o flange de recipiente (15).

10. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tira de união (6) entre o recipiente (3) e a tampa de fecho (5) é executado à maneira de dobradiça de película e amoldada ao flange de recipiente (15) e à borda de tampa (28).

11. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de segurança (7), que é assim como a tampa de fecho (5) é executada do tipo capa mas contraposta à mesma, apresenta uma cobertura (31) horizontal e uma parede lateral (36) vertical circundante.

12. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de segurança (7) na primeira posição de encaixe e posição operacional (33) bem como na segunda posição de encaixe e posição de segurança (34) encosta com a parede lateral (36) no lado externo da parede lateral de tampa (26) da tampa de fecho (5).

13. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de segurança (7) para coleta de amostra é aberta e basculável para cima ou para longe da posição operacional (33) mantida no degrau de encaixe (27) da tampa de fecho (5) e, depois da coleta de amostra, pode ser mais comprimida para dentro da tampa de fecho (5) e levada à posição de segurança (34).

14. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de segurança (7) apresenta uma abertura de injeção (30), que é executada centralmente na cobertura (31) e em posição operacional e de segurança (33, 34) fica disposta alinhada com a abertura de injeção (20) da tampa de fecho (5).

15. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações

cações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de segurança (7) apresenta como abertura de injeção (30) um adelgaçamento de material na cobertura (31) e é executada uma manga (32) no lado interno para engatar em torno da abertura de injeção (20) do tipo manga da tampa de fecho (5).

16. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de segurança (7) pode ser comprimida para dentro da tampa de fecho (5) mediante atuação sobre o lado externo da cobertura (31) manualmente ou com auxílio de um dispositivo de fechamento.

17. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que na posição de segurança da tampa de segurança (7) é plenamente transportável e a tampa de segurança (7) só pode ser removida ou aberta com uma ferramenta ou juntamente com a tampa de fecho (5) com destruição do dispositivo de fecho descartável (10).

18. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de segurança (7) apresenta um ponto de ruptura teórica (38) na região da tira de união (8), que une a tampa de segurança (7) com a tampa de fecho (5) ou com o recipiente (3).

19. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de segurança (7) está unida com a tampa de fecho (5) por uma tira de união (8) amoldada no lado de borda à cobertura (31) da tampa de segurança (7) e à tala de tampa (21) da tampa de fecho (5) ou com o recipiente (3) por uma tira de união unida com a tala (16).

20. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de segurança (7) está unida por uma tira de união (8) com a tampa de fecho (5), que fica disposta no lado de borda na cobertura (31) da tampa de segurança (7) e na tampa de fecho (5) na região entre a tala de tampa (21) e a tira de união (6)

do lado do recipiente.

21. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que a tampa de fecho (5) e a tampa de segurança (7) são providas na região das paredes laterais (26, 36) e/ou aberturas de injeção (20, 30, 32) em forma de manga de elementos de encaixe (45, 46), que permitem apenas uma remoção destrutiva da tampa de segurança (7) da tampa de fecho (5).

22. Recipiente para amostras de acordo com uma das reivindicações precedentes, caracterizado pelo fato de que um TAG (9), especialmente um RFID TAG, está disposto reempregável junto ao ou abaixo do fundo de recipiente (19) ou na tampa de fecho (5).

23. Recipiente para amostras de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de que o TAG (9) é disposto durante a fabricação do recipiente (3) ou fixável depois de sua fabricação.

24. Recipiente para amostras de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de que para a fixação do TAG (9) estão executados elementos de retenção (17) do lado do fundo e para a remoção do TAG (9) recessos (18) do lado do fundo no recipiente (3).

25. Recipiente para amostras de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de que o TAG (9) é provido de uma perfuração central em correspondência à abertura de injeção (20) em forma de manga da tampa de fecho (5) e está disposto no copo interno (24) da tampa de fecho (5).

26. Processo para a coleta de amostra, especialmente para coleta de amostra de leite, com auxílio de um recipiente para amostras, especialmente de acordo com uma das reivindicações 1 a 25, caracterizado pelo fato de que um recipiente (3), que é fabricado em uma só peça com uma tampa de fecho (5) integrada, uma tampa de segurança (7) integrada bem como um dispositivo de fecho descartável (10) integrado de um material de plástico e cuja tampa de fecho (5) é dobrada ainda no processo de fabricação sobre o recipiente (3) e levada a uma posição de fechamento (23) e então selada com auxílio do dispositivo de fecho descartável (10), é adicional-

mente seguro com a tampa de segurança (7) na medida em que esta ainda antes do fornecimento é dobrada para uma primeira posição de encaixe sobre ou para dentro da tampa de fecho (5) e levada a uma posição de transporte em vazio ou operacional (33), na posição de transporte em vazio ou operacional (33), o recipiente para amostras é transportado a um dispositivo de coleta de amostra e inserido em um dispositivo de alojamento, para a coleta de amostra, a tampa de segurança (7) é levada, sem ferramenta, da posição de transporte em vazio ou operacional (33) para uma posição de abertura, de modo que se torna acessível uma abertura de injeção (20) na tampa de fecho (5), em seguida, a amostra de leite é então cheia pela abertura de injeção (20) no recipiente (3) e, depois do enchimento do recipiente (3), a tampa de segurança (7) é pressionada para dentro da tampa de fecho (5) até uma segunda posição de encaixe e assim levada a uma posição de segurança (34), em que a tampa de segurança (7) está completamente alojada na tampa de fecho (5), e o recipiente (3) com a amostra de leite pode ser transportado na posição de segurança (34) protegida contra manipulação e, para análise, a tampa de fecho (5) é aberta juntamente com a tampa de segurança (7) nela alojada.

27. Processo de acordo com a reivindicação 26, caracterizado pelo fato de que o dispositivo de fecho descartável (10) e/ou uma membrana (41) da abertura de injeção (20) da tampa de fecho (5) e/ou um adelgaçamento de material (30) na tampa de segurança (7) são visualmente verificados quanto à incolumidade.

28. Processo de acordo com reivindicação 26 ou 27, caracterizado pelo fato de que um TAG (9) é disposto quando da fabricação do recipiente para amostras (2) na tampa de fecho (5) ou no fundo de recipiente (19), ou posteriormente fixado de modo reempregável.

29. Processo de acordo com uma das reivindicações 26 a 28, caracterizado pelo fato de que o recipiente para amostras (2) com tampa de fecho (5) em posição de fechamento (23) e tampa de segurança (7) na posição de transporte em vazio ou operacional (33) para coleta de amostra é disposto em um dispositivo de alojamento, em seguida a tampa de seguran-

- ça (7) é levada sem ferramenta à posição de abertura, depois de uma rotação do dispositivo de alojamento e bloqueio o recipiente para amostras (2) é levantado ou um dispositivo de enchimento com uma cânula de injeção é abaixado, e sendo que depois do enchimento da amostra a posição de bloqueio do dispositivo de alojamento é solta, a tampa de segurança (7) é completamente pressionada para dentro do copo interno (24) da tampa de fecho (5) e, em seguida, o recipiente para amostras (2) é removido e transportador para análise em um cartucho de transporte para um laboratório de exame.

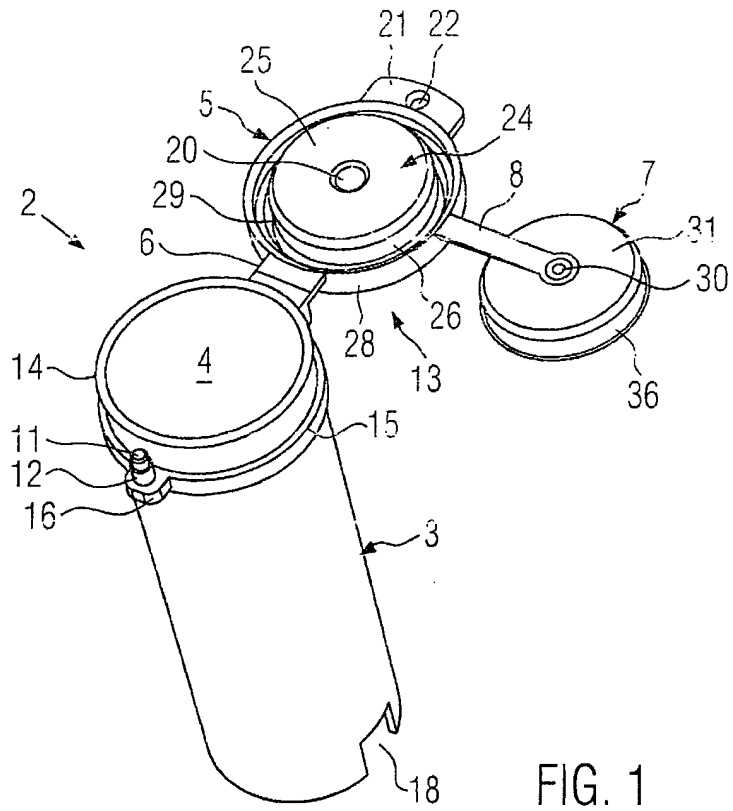


FIG. 1

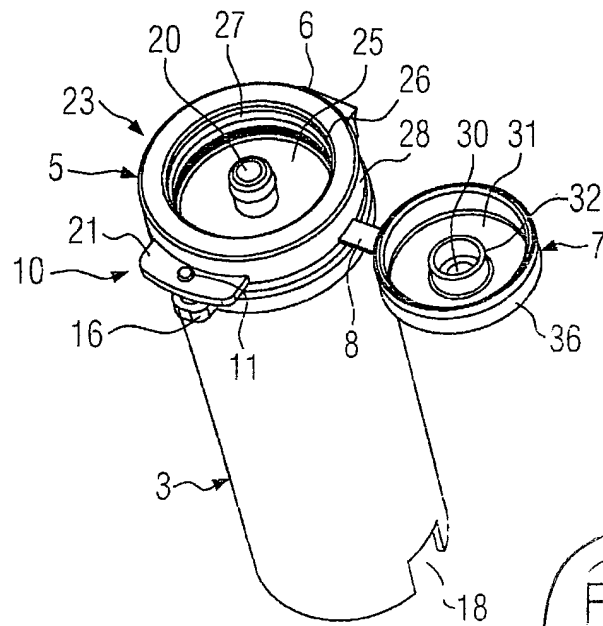


FIG. 2

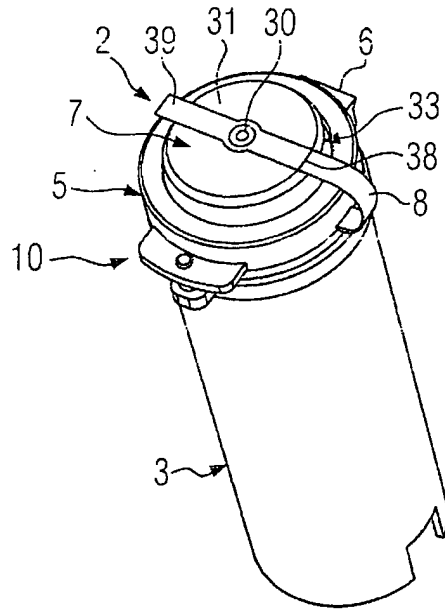


FIG. 3

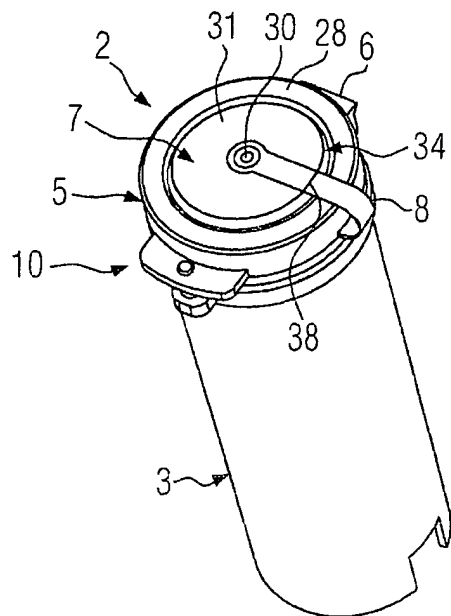


FIG. 4

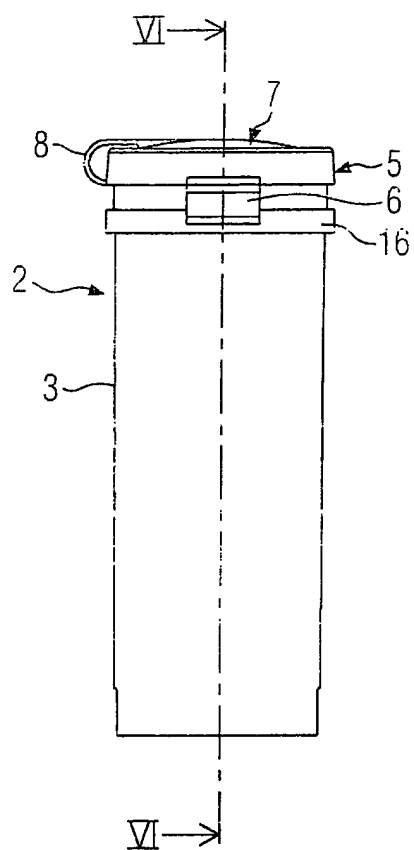


FIG. 5

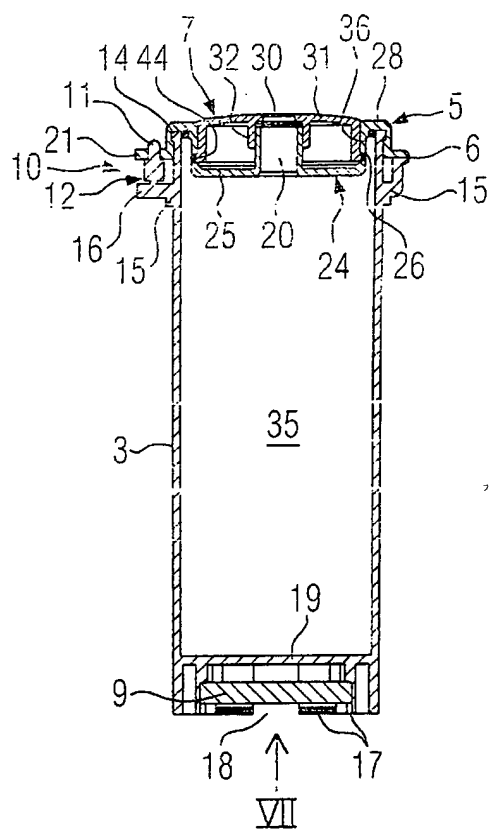


FIG. 6

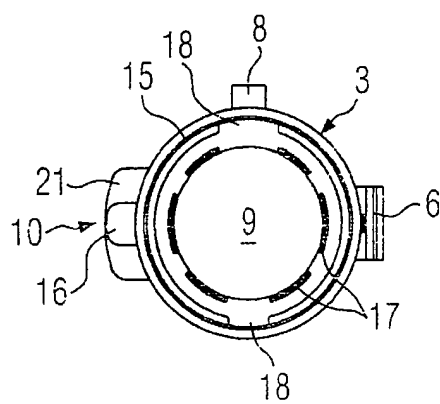


FIG. 7

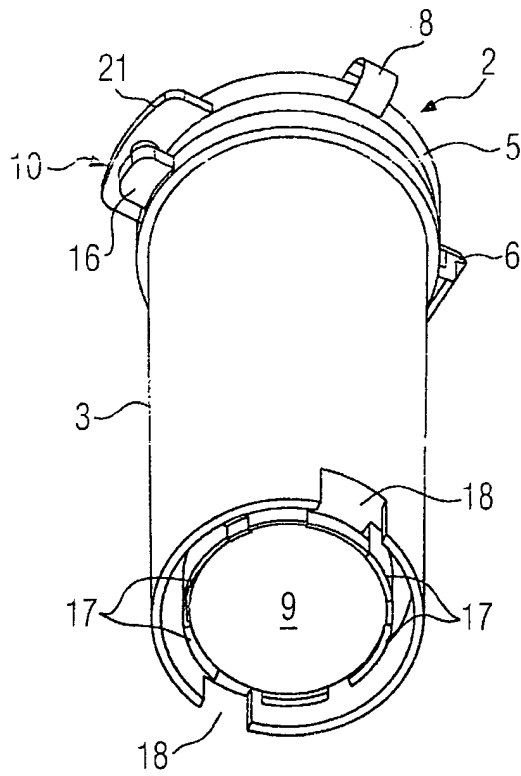


FIG. 8

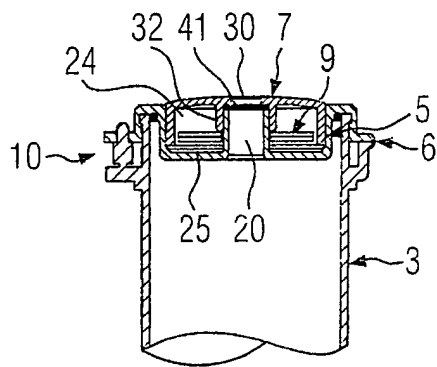


FIG. 9

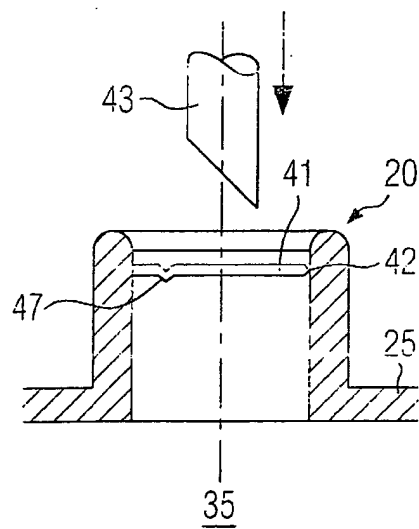


FIG. 10

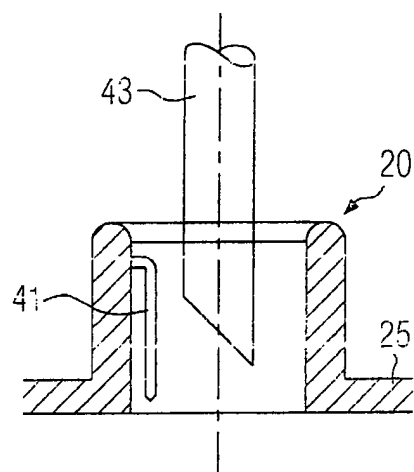


FIG. 11

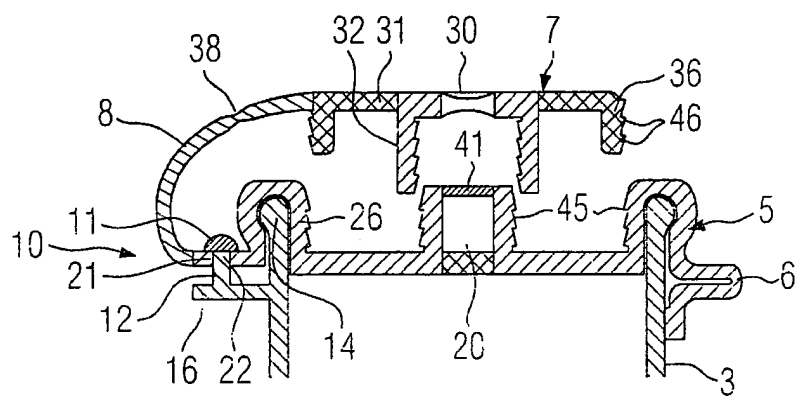


FIG. 12

RESUMO

Patente de Invenção: **"RECIPIENTE PARA AMOSTRAS, ESPECIALMENTE FRASCO PARA AMOSTRAS DE LEITE, E PROCESSO PARA COLETA DE AMOSTRAS, ESPECIALMENTE PARA COLETA DE AMOSTRAS DE LEITE".**

5 A presente invenção refere-se a um recipiente para amostras, especialmente um frasco para amostra de leite, e a um processo para coleta de amostra, especialmente para coleta de amostra de leite, que com uma construção relativamente simples e fabricação barata do recipiente para amostras é garantida uma segurança extraordinariamente alta contra manipulação. O recipiente para amostras apresenta uma tampa de fecho, que desde a fabricação até à análise é retida em uma posição de fechamento selada e adicionalmente seguro por uma tampa de segurança. A tampa de segurança é retida em uma primeira posição de encaixe para uma posição de transporte em vazio ou operacional e em uma segunda posição de encaixe para uma posição de segurança na tampa de fecho e, para coleta de amostra, pode ser aberta da posição de transporte em vazio ou operacional e, em seguida, levada à posição de segurança.