



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

(21) **PI0802495-2 A2**



* B R P I O 8 0 2 4 9 5 A 2 *

(22) Data de Depósito: 31/07/2008
(43) Data da Publicação: 23/03/2010
(RPI 2046)

(51) *Int.Cl.:*
G01K 1/14 (2010.01)

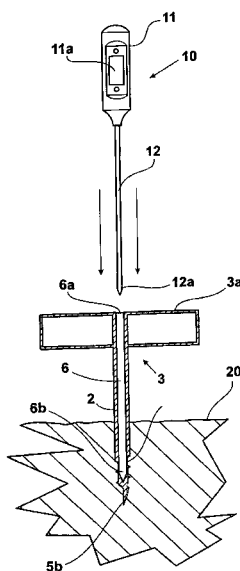
(54) Título: **ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS CONGELADOS EM GERAL**

(30) Prioridade Unionista: 02/08/2007 US 11/888,821

(73) Titular(es): GABRIEL ELÍAS CHAB, TEODORO ROBERTO SUGUER

(72) Inventor(es): GABRIEL ELÍAS CHAB, TEODORO ROBERTO SUGUER

(57) Resumo: ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS CONGELADOS EM GERAL. O objeto da invenção é um acessório para medir a temperatura em produtos solidificados tais como carnes e alimentos congelados em geral, adaptado para perfurar um produto congelado. O acessório compreende uma cavidade circundando um elemento termométrico disponível para tal propósito e é definido por um corpo feito de um material termo-condutor. O acessório compreende uma parte tubular que pode ser inserida dentro do produto cuja temperatura precisa ser medida, e uma alça operadora para o acessório. Uma cavidade circundando um elemento sensorial de temperatura que se estende ao longo da parte tubular para a proximidade de sua extremidade distal, que tem uma extremidade ponteadada. A seção distal da parte tubular compreende pelo menos uma ponta hélica cortante para cortar o produto congelado, a qual permite a inserção do acessório quando este for girado. A alça operadora é perpendicular ao eixo longitudinal da parte tubular, e compreende um orifício que se conecta com a cavidade que contém o elemento sensorial de temperatura.



ambos na superfície e dentro dos produtos alimentícios. Sem dúvida, medir a temperatura interna é difícil no caso de alimentos congelados, porque a penetração sondas usadas para este propósito, usualmente chamadas sondas de carne, não pode penetrar o produto alimentício devido a cristalização da molécula e subsequente endurecimento do produto.

No estado da técnica desta matéria, vários dispositivos e métodos são conhecidos para perfurar alimentos congelados e medir suas temperaturas internas. Uma das formas mais rudimentares é perfurá-los usando um prego e um martelo para fazer um furo que permite introduzir uma sonda de medição, porém o problema é que o fato de "martelar" um pedaço congelado expõe o risco de danificar ou fraturar o pedaço do alimento. É também possível usar uma broca elétrica para fazer a perfuração, porém este método aumenta consideravelmente a temperatura do alimento congelado devido a fricção gerada pela ponta da broca e, além disso, não é sempre possível usar este método em lugares onde a temperatura dos produtos congelados é controlada numa base regular, tal como câmeras frias de armazenagem, caminhões refrigerados, armazenagem e transporte de produtos em depósitos, etc.

Outro dispositivo bem conhecido consiste de uma sonda de aço inoxidável com uma extremidade de "suporte ponteadado" contendo um termistor

ou termo acoplagem, em que a sonda usualmente tem um plugue conectando-se a algum tipo de termômetro digital ou, pode incluir um indicador digital ou display. Este dispositivo resolve as vantagens principais dos dispositivos anteriormente mencionados, já que a penetração é feita suavemente, sem nenhum risco de danificar o pedaço a ser medido e sem fricção que modificaria sua temperatura, e requerendo pouco esforço físico do operador. Por esta razão estes dispositivos são amplamente usados no mercado. Mesmo assim, uma de suas principais desvantagens é seu alto custo, além do fato de que eles precisam ser frequentemente trocados porque a ponta é feita geralmente de plástico e, portanto, é facilmente danificada pelo uso.

15 Ao contrário dos dispositivos anteriormente mencionados como exemplos do estado da técnica, o presente acessório para medir temperaturas em produtos solidificados, tais como carnes e alimentos congelados em geral, provê fácil perfuração dos produtos congelados e faz uma medição correta de sua temperatura, conforme será claramente evidenciado na descrição detalhada, as quais fazem referência aos desenhos mostrados de acordo com uma concretização preferida ser posta em prática.

25 As vantagens do acessório proposto incluem sua natureza "universal", isto é, sua capacidade para se adaptar a maioria dos termômetros de sonda de

produtos conhecidos, portanto pode ser usado mesmo com termômetros que não sejam adaptados para perfurar substancias rígidas como produtos congelados. Por outro lado, ao evitar esforços mecânicos na estrutura do termômetro de sonda de produtos, este acessório prolonga sua vida útil e permite usar termômetros frágeis sem danificá-los mesmo após uso repetido. Devido a sua força estrutural, já que é feito de aço inoxidável, normalmente este acessório não quebra e não necessitar troca de peças porque não se desgastará em uso contínuo.

Outra vantagem está em sua extremidade ponteadada que permite suave penetração sem danificar a peça ou gerar aumentos de temperatura induzidos pela fricção.

Uma vantagem adicional do acessório da presente invenção é que a resposta da sonda, o sensor de temperatura ou o termômetro usado é virtualmente tão rápido quanto se estivesse diretamente em contato com o produto cuja temperatura está sendo medida. Isto porque a temperatura sensitiva final está localizada dentro do acessório a apenas poucos milímetros da superfície externa, e isto reduz consideravelmente a demora térmica.

Adicionalmente outra vantagem deste acessório é que ele possui uma alça operadora transversal fixa ou removível, provendo ao operador torque adicional para perfurar o alimento congelado com mínimo esforço.

Outra vantagem adicional do acessório

da presente invenção é que este pode também ser usado para medir temperaturas mais altas, tais como aquelas ocorridas em alimentos cozidos, cuja temperatura interna precisa ser controlada precisamente.

5 É, portanto um objeto da invenção prover um acessório para medir a temperatura de produtos solidificados tais como carnes e alimentos congelados em geral, cujo acessório é adaptado para perfurar o produto congelado, e compreende uma cavidade interna para
10 circundar um elemento termométrico apropriado para dito propósito. O acessório é definido por um corpo feito de um material termo-condutor dito corpo compreendendo uma parte tubular adaptada para ser inserida ao produto cuja temperatura interna precisa ser medida, e uma alça
15 operadora para operar o acessório. Uma cavidade interna é arranjada ao longo da parte tubular do acessório, para circundar o elemento sensorial de temperatura, dita cavidade se estendendo na proximidade da extremidade distal da parte tubular, cuja parte tubular possui uma
20 extremidade ponteadada. A seção distal da parte tubular compreende pelo menos uma ponta hélica cortante para inserir o acessório no produto congelado quando este é girado. A alça operadora é perpendicular ao eixo longitudinal da parte tubular, dita alça compreendendo
25 uma abertura que conecta a cavidade que contem o elemento sensorial de temperatura.

Para a clareza e melhor compreensão

da presente invenção, a invenção é ilustrada por meio de vários desenhos em que é representada numa de suas concretizações preferidas, apenas por meio de ilustração e sem limitação, em que:

5 A figura 1 é uma vista frontal elevada do acessório da invenção, para medir temperaturas em produtos solidificados tais como carne e alimentos congelados em geral; a figura 2 é uma vista lateral elevada do acessório; a figura 3 é uma vista em
10 perspectiva do acessório; a figura 4 é uma vista frontal elevada e uma vista em corte transversal longitudinal do acessório; a figura 5 é uma vista frontal elevada e uma vista em corte transversal longitudinal do acessório, em cuja parte superior uma "sonda de alimento" tipo
15 termômetro é mostrado; a figura 6 é uma vista em perspectiva do acessório com a "sonda de alimento" tipo termômetro é inserido; a figura 7a é uma vista em corte transversal longitudinal do acessório já inserido num pedaço de carne congelada, em conjunto com uma "sonda de
20 alimento" tipo termômetro que é inserida; a figura 7b é uma vista detalhada da vista em corte transversal longitudinal da figura 7a.

Nesta figuras os mesmos materiais identificam as partes iguais ou equivalentes.

25 Nas figuras 1 a 4 pode-se prontamente apreciar que o acessório 1 da presente invenção é definido por um corpo compreendendo uma parte cilíndrica

tubular 2 que pode ser inserida no produto cuja temperatura interna precisa ser medida, em que na extremidade proximal 3 o acessório é ajustado com a alça operadora transversal 3A, ao passo que sua parte distal 4
5 compreende uma seção 5 de diâmetro menor e uma ponta hélica cortante 5a, bem como uma extremidade distal 7 com o formato de um meio cano terminando numa extremidade ponteadada 5b. A ponta hélica cortante 5a, com o auxílio da extremidade ponteadada 5b, permite cortar o pedaço do
10 produto congelado parcialmente ou totalmente, e penetrar girando o acessório 1 ao redor do eixo geométrico longitudinal da parte tubular 2, por meio da alça operadora 3a.

Ambos a alça operadora 3a e a parte
15 tubular 2 são preferivelmente produzidas de um material termo-condutor de alta condutividade termal, embora seja também possível que apenas a parte distal 4 tenha propriedades de condutividade termal.

Opcionalmente, de acordo com o que é
20 mais apropriado na prática, a alça 3a e a parte tubular 2 podem ser produzidas como uma única peça, ou a alça 3a pode também ser um corpo removível fixado a dita parte tubular 2. Em qualquer caso, a alça 3a compreende um orifício 6a que se conecta a cavidade longitudinal 6 para
25 circundar o elemento sensorial de temperatura.

As figuras 4 a 6 mostram que a parte tubular 2 compreende uma cavidade longitudinal 6 para

circundar um elemento sensorial de temperatura, tais como um termistor, um termo acoplagem ou um termômetro 10, por exemplo, do tipo "sonda de alimento". A cavidade 6 alcança a proximidade da extremidade ponteadada 7, portanto, o elemento sensorial de temperatura é convenientemente localizado muito próximo da parte interna do pedaço de carne 20 a fim de medir sua temperatura, como mostrado nas figuras 7 e 7b; a separação entre o elemento sensorial de temperatura e o pedaço de carne é determinada pela espessura da parede circundante correspondente a parte distal 4 na superfície inferior 6b da cavidade longitudinal 6.

Uma vez que a parte tubular 2 do acessório 1 foi perfurado para alcançar a profundidade apropriada, o acessório será capaz de agir como um termocodutor intermediário entre o pedaço do alimento congelado parcialmente ou totalmente 20 e a sonda de medição 12. A sonda de medição 12 do termômetro 10 é então introduzida ao longo da cavidade 6 da parte tubular 2, até que sua extremidade 12a consiga um contato íntimo com a superfície inferior 6b de dita cavidade conforme mostrado nas figuras 7a e 7b. Imediatamente após, o display 11a na cabeça 11 do termômetro 10 (que neste exemplo é um termômetro digital) mostra o valor da temperatura sentida pela sonda de medição 12.

Deve-se mencionar que várias concretizações do acessório da presente invenção foram

visionadas por sua provisão aos usuários finais. Por exemplo, o acessório 1 pode ser provido como um kit de acessórios de diferentes tamanhos, ou compreender extremidades ponteadas de configurações geométricas 5 diferentes, mas em todos os casos devem ser de acordo com o conteúdo aqui descrito e reivindicado.

Reivindicações

1. "ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS CONGELADOS EM GERAL", caracterizado por um
5 acessório para medir temperaturas em produtos solidificados tais como carnes e alimentos congelados em geral cujo acessório sendo adaptado para perfurar o produto congelado e para circundar um elemento termométrico disponível para dito propósito, dito
10 acessório compreendendo: pelo menos um corpo com uma parte tubular que pode ser inserido dentro do produto congelado cuja temperatura interna precisa ser medida, e uma alça operadora para o acessório, em que um cavidade circundando o elemento sensorial de temperatura é
15 definida dentro da parte tubular, em que pelo menos a extremidade distal de dita parte tubular é feita de um material termo-condutor.

2. "ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS
20 CONGELADOS EM GERAL", como reivindicado em 1, caracterizado por dita extremidade distal da parte tubular compreender uma extremidade ponteadada e a cavidade circundando o elemento sensorial de temperatura que se estende a proximidade de dita extremidade ponteadada.

25 3. "ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS CONGELADOS EM GERAL", como reivindicado em 1,

caracterizado por pelo menos a seção distal da parte tubular compreender pelo menos uma ponta cortante para inserir o acessório no produto congelado.

4. "ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS
5 EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS
CONGELADOS EM GERAL", como reivindicado em 3,
caracterizado por dita ponta cortante ser de forma hélica
para cortar simultaneamente o produto e fazer a parte
tubular penetrar o produto conforme o acessório é girado.

10 5. "ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS
EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS
CONGELADOS EM GERAL", como reivindicado em 2,
caracterizado por dita extremidade distal ponteadada ter
formato de um meio cano.

15 6. "ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS
EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS
CONGELADOS EM GERAL", como reivindicado em 1,
caracterizado por a alça operadora ser perpendicular ao
eixo longitudinal de dita parte tubular e o alça
20 compreender um orifício conectando dita cavidade que
aloja o elemento sensorial de temperatura.

7. "ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS
EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS
CONGELADOS EM GERAL", como reivindicado em 1,
25 caracterizado por dita alça e dita parte tubular serem
feitas com uma única peça.

8. "ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS

EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS CONGELADOS EM GERAL", como reivindicado em 1, caracterizado por dita alça ser um corpo removível fixada a dita parte tubular.

5

9. "ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS CONGELADOS EM GERAL", como reivindicado em 1, caracterizado por a alça e a parte tubular serem feitas de um material termo-condutor.

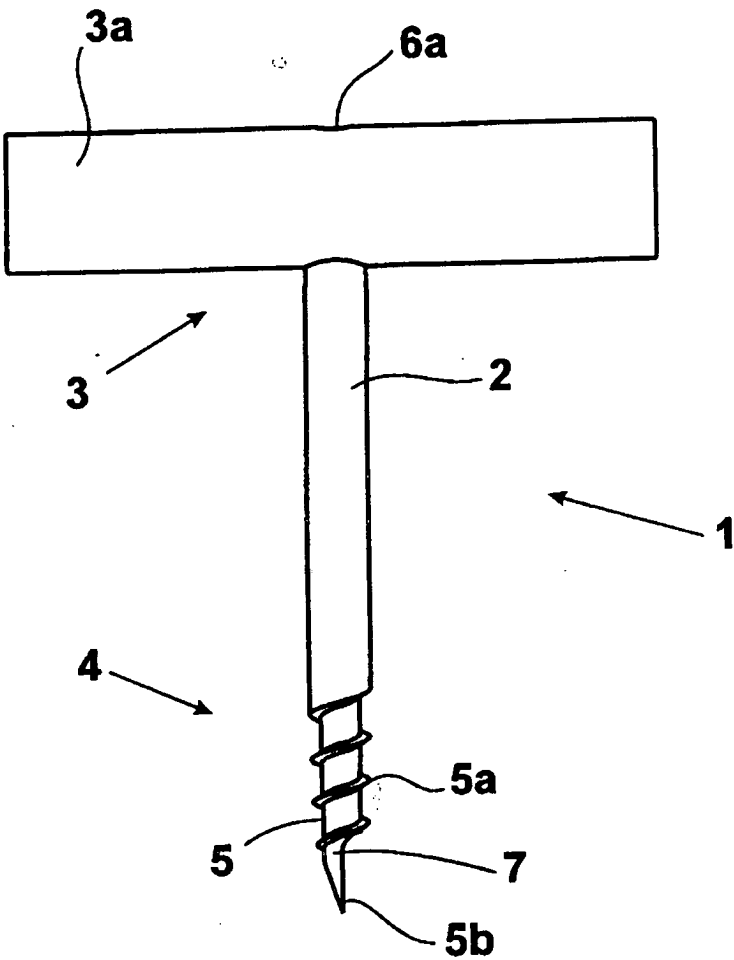


FIG. 1

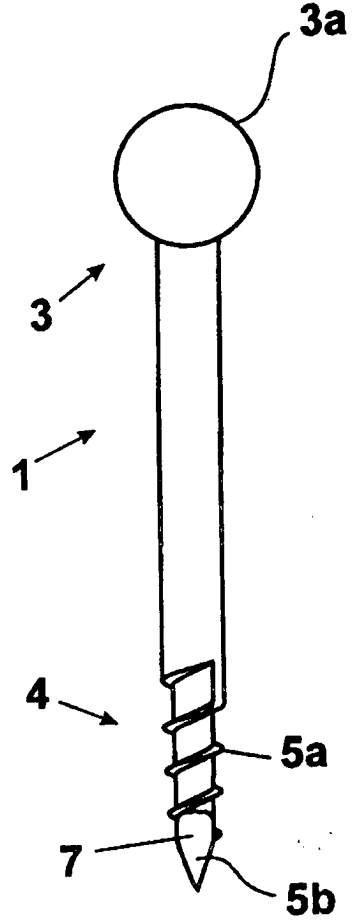


FIG. 2

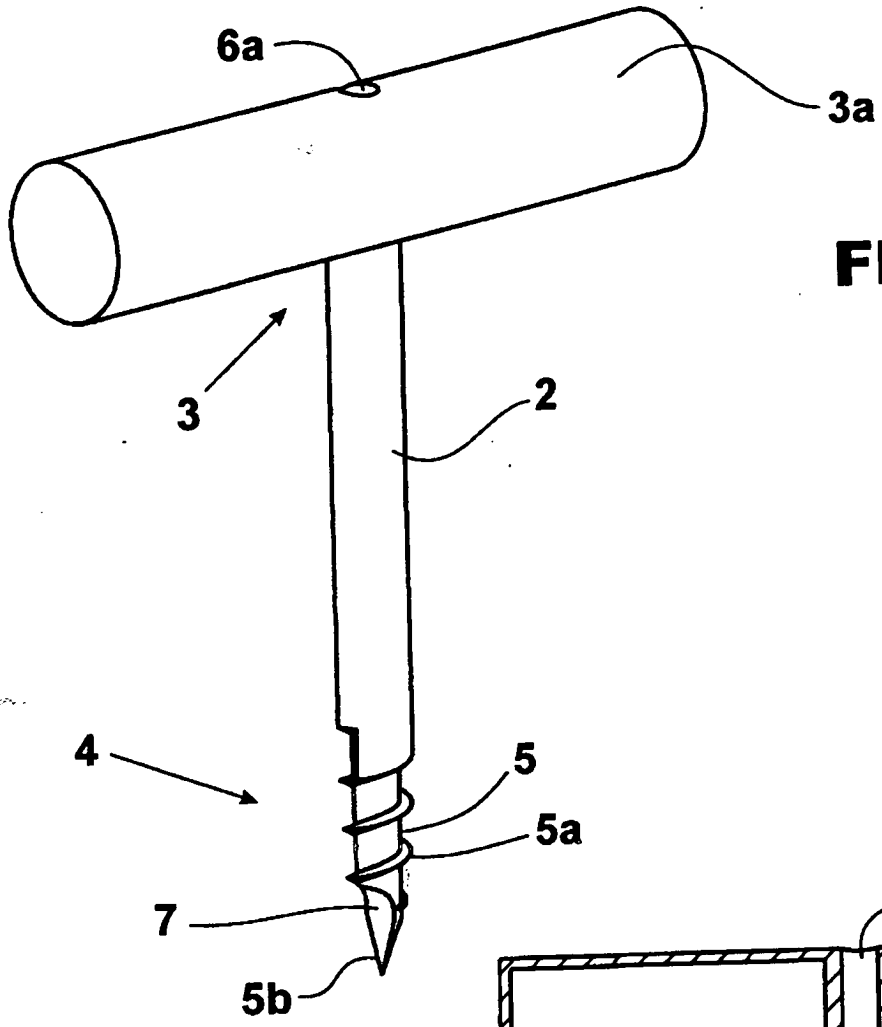


FIG. 3

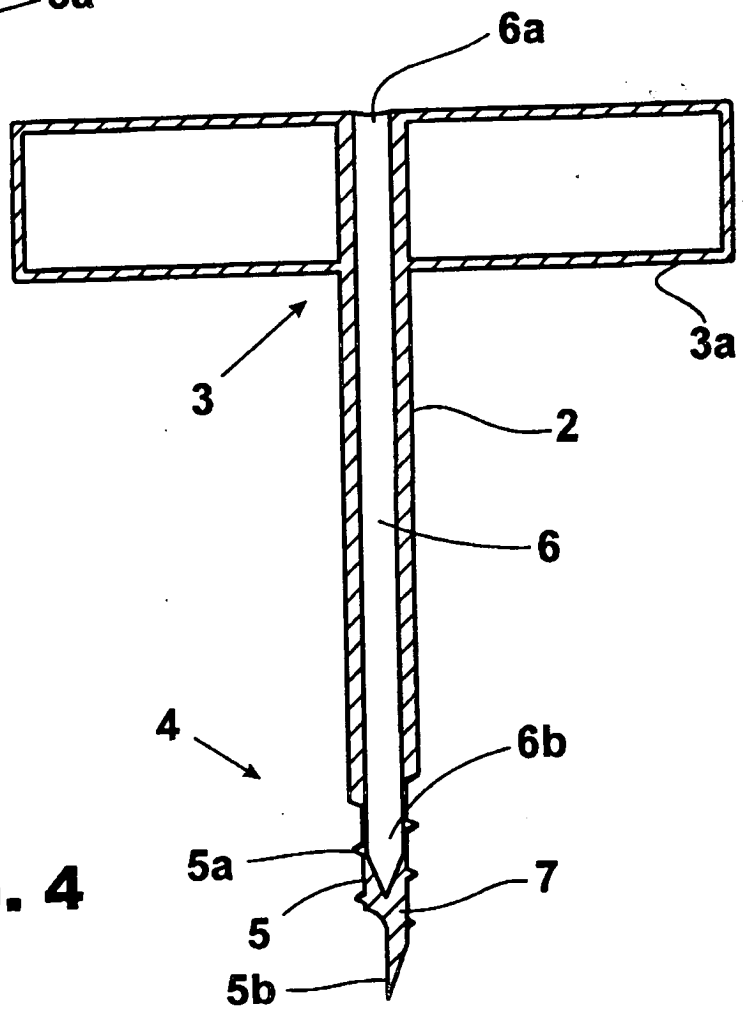
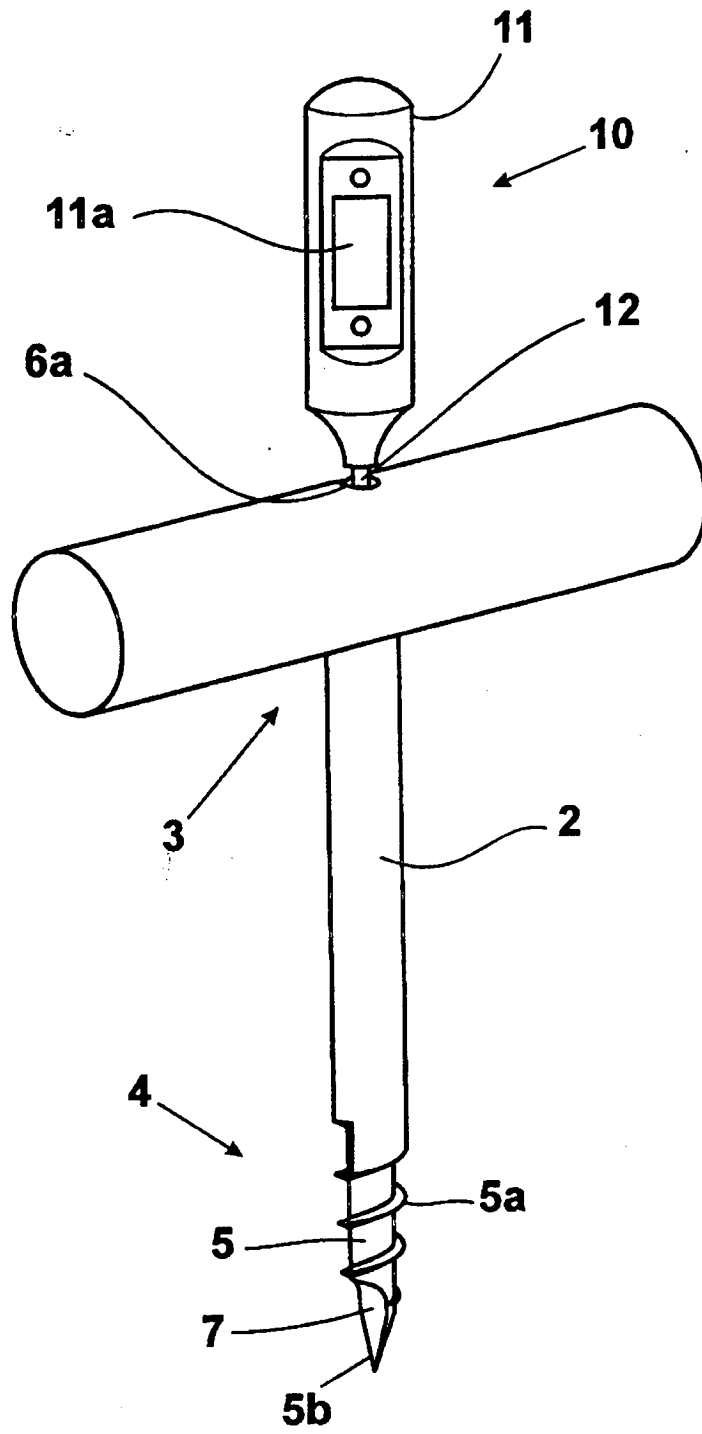


FIG. 4

FIG. 6

4/5



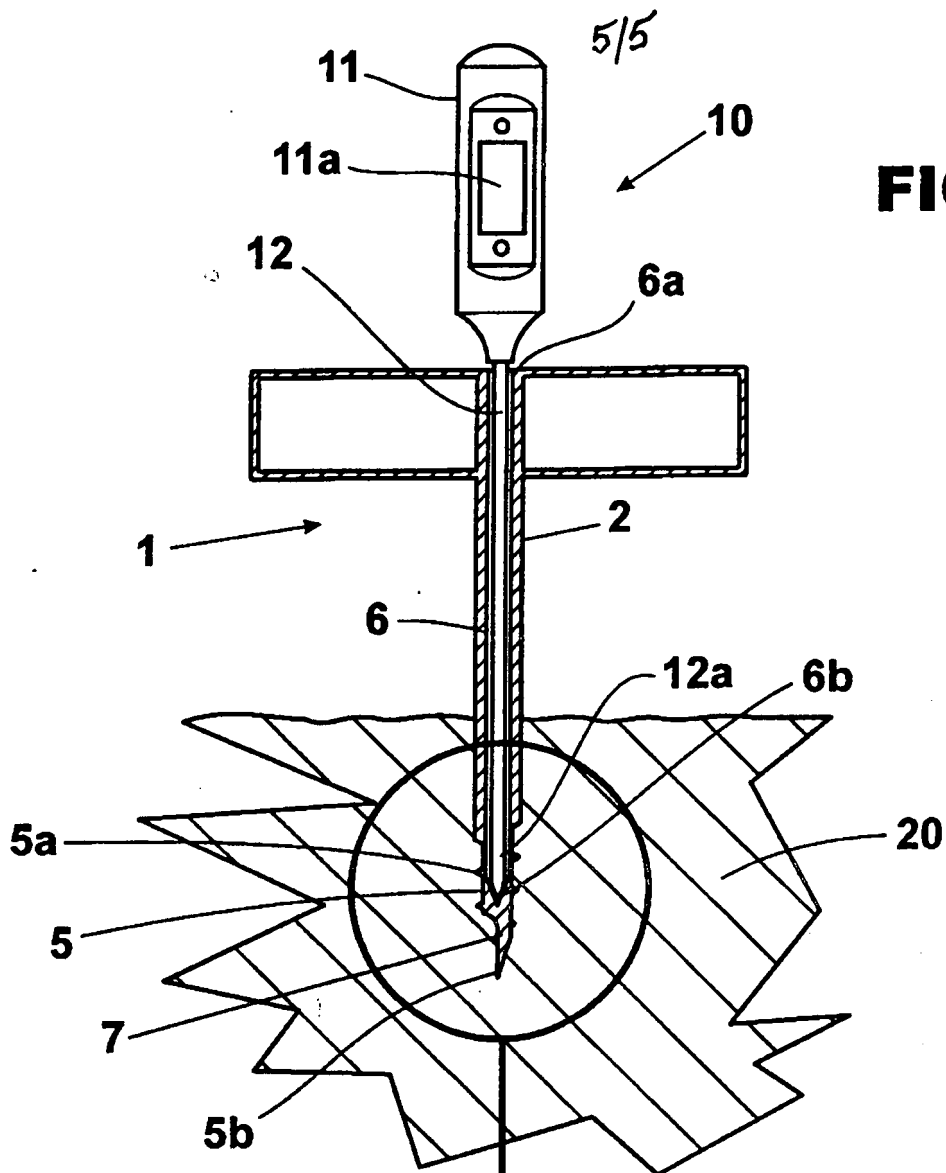


FIG. 7a

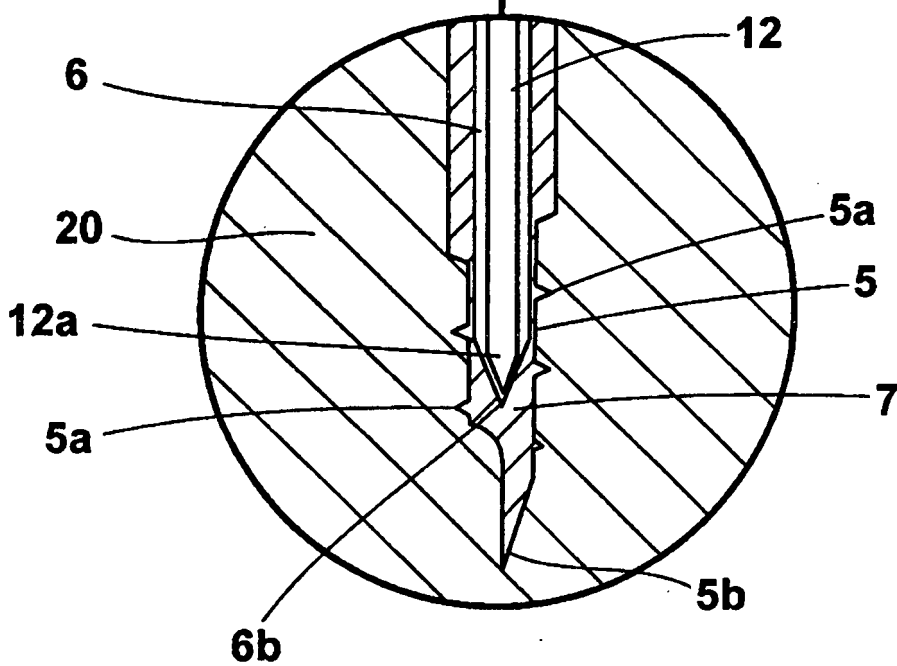


FIG. 7b

Resumo

"ACESSÓRIO PARA MEDIR TEMPERATURAS EM PRODUTOS SOLIDIFICADOS TAIS COMO CARNE E ALIMENTOS CONGELADOS EM GERAL" - O objeto da invenção é um
5 acessório para medir a temperatura em produtos solidificados tais como carnes e alimentos congelados em geral, adaptado para perfurar um produto congelado. O acessório compreende uma cavidade circundando um elemento termométrico disponível para tal propósito e é definido
10 por um corpo feito de um material termo-condutor. O acessório compreende uma parte tubular que pode ser inserida dentro do produto cuja temperatura precisa ser medida, e uma alça operadora para o acessório. Uma cavidade circundando um elemento sensorial de temperatura
15 que se estende ao longo da parte tubular para a proximidade de sua extremidade distal, que tem uma extremidade ponteadada. A seção distal da parte tubular compreende pelo menos uma ponta hélica cortante para cortar o produto congelado, a qual permite a inserção do
20 acessório quando este for girado. A alça operadora é perpendicular ao eixo longitudinal da parte tubular, e compreende um orifício que se conecta com a cavidade que contém o elemento sensorial de temperatura.