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

(21) PI 0808307-0 A2

(22) Data de Depósito: 14/03/2008
(43) Data da Publicação: 08/07/2014
(RPI 2270)

(51) Int.Cl.:
B22C 1/18
B22C 9/08
B22D 7/10

(54) Título: "PARTÍCULA DE REVESTIMENTO DE NÚCLEO PARA UTILIZAÇÃO COMO CARGA PARA COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO, MATERIAL DE CARGA DESPEJÁVEL PARA UTILIZAÇÃO COMO CARGA PARA COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO, PROCESSO PARA PREPARAÇÃO DE PARTÍCULAS DE REVESTIMENTO DE NÚCLEO, COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO PARA FABRICAÇÃO DE ALIMENTADORES, ALIMENTADOR, UTILIZAÇÃO DE PARTÍCULAS DE REVESTIMENTO DE NÚCLEO E UTILIZAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 16/03/2007 DE 10 2007 012 660.5

(73) Titular(es): CHEMEX GMBH

(72) Inventor(es): HERMANN LIEBER, JÜRGEN HÜBERT, KLAUS DIETER RIEMANN, ULRICH LANVER

(74) Procurador(es): Antonio Mauricio Pedras Arnaud

(86) Pedido Internacional: PCT EP2008053114 de 14/03/2008

(87) Publicação Internacional: WO 2008/113765de 25/09/2008

"PARTÍCULA DE REVESTIMENTO DE NÚCLEO PARA UTILIZAÇÃO COMO CARGA PARA COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO, MATERIAL DE CARGA DESPEJÁVEL PARA UTILIZAÇÃO COMO CARGA PARA COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO, PROCESSO PARA PREPARAÇÃO DE PARTÍCULAS DE REVESTIMENTO DE NÚCLEO, COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO PARA FABRICAÇÃO DE ALIMENTADORES, ALIMENTADOR, UTILIZAÇÃO DE PARTÍCULAS DE REVESTIMENTO DE NÚCLEO E UTILIZAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO".

Campo da invenção

A presente invenção refere-se a partículas Núcleo-Envoltório para utilização como Material de carga para massas de alimentação na fabricação de Alimentadores, um Material de carga correspondentemente despejável, o qual compreende um grande número de partículas de revestimento de núcleo segundo a invenção, processo para fabricação de partículas envoltório-núcleo segundo a invenção ou de materiais de enchimento despejáveis segundo a invenção, de correspondentes massas de alimentação e correspondentes alimentadores, assim como correspondentes utilizações. Outras características da presente invenção resultam da seguinte descrição e das reivindicações de patente anexadas.

Antecedentes da invenção

O termo "Alimentador" engloba, dentro do escopo do presente documento, tanto invólucros de alimentador, calotas de alimentador, suplementos de alimentador, assim como almofadas elétricas.

Na fabricação de peças metálicas moldadas em fundição, um metal líquido é colocado em um molde de fundição e endurecido ali. O processo de endurecimento está associado a uma diminuição do volume de metal e por isso, regularmente, são utilizados alimentadores, ou seja, espaços abertos ou fechados no ou junto ao molde de fundição para equilibrar o déficit de volume no endurecimento da peça fundida, e evitar assim a formação de vazio na peça fundida. Alimentadores são unidos com a peça fundida ou com a região de risco da peça fundida e

se encontram usualmente acima e/ou do lado da cavidade do molde.

Em massas de alimentador para a fabricação de alimentadores e nos alimentadores fabricados das mesmas são utilizados hoje regularmente materiais de enchimento leves, os quais devem provocar uma ação boa isolante para uma alta resistência térmica.

DE 10 2005 025 771 B3 divulga alimentadores isolantes compreendendo esferas ocas de cerâmica e esferas ocas de vidro.

Em EP 0 888 199 B1 são descritos alimentadores que contém micro-esferas ocas de silicato de alumínio como material isolante refratário.

EP 0 913 215 B1 publica combinações de alimentadores que compreendem micro-esferas ocas de silicato de alumínio com um conteúdo de óxido de alumínio menor que 38 % em peso.

WO 9423865 A1 divulga uma combinação de alimentador compreendendo micro-esferas ocas contendo óxido de alumínio com uma quantidade de óxido de alumínio de pelo menos 40 % em peso.

WO 2006/058347 A2 apresenta combinações de alimentador que compreendem como Material de carga micro-esferas de revestimento de núcleo com um núcleo de poliestireno. A utilização de poliestireno leva, no entanto, a emissões indesejadas na indústria da fundição.

Sumário da invenção

Na prática industrial, hoje, são freqüentemente utilizadas esferas ocas provenientes de partículas de cinza incombustível de usinas termoelétricas a base de carvão ou fabricadas sinteticamente. Contudo, esferas ocas apropriadas para a utilização em alimentadores não estão disponíveis de forma ilimitada. Portanto, o objetivo da presente invenção foi o de propor um Material de carga leve, o qual possa ser usado como substituto das esferas ocas favorecidas atualmente. O Material de carga leve proposto deve para isso preencher os seguintes

requisitos primários:

- estabilidade térmica também para temperaturas maiores que 1450°C, preferivelmente para temperaturas maiores que 1500°C
- Suficiente estabilidade mecânica também para altas temperaturas, por exemplo, 1400°C;
- baixa ou nenhuma aderência de poeira;
- baixa densidade aparente.

A tarefa proposta é solucionada conforme a invenção através de partículas de revestimento de núcleo para utilização como Material de carga para massas de alimentador para a fabricação de alimentadores, compreendendo:

(a) um núcleo portador, o qual possui um tamanho na faixa de 30 µm até 500 µm e é feito de um material que é resistente máximo até uma temperatura de 1400°C e não contém poliestireno,

(b) um envoltório envolvendo o núcleo consistindo de ou circundando

(b1) partículas com um valor D 50 para o tamanho de partícula de máximo 15 µm, preferivelmente máximo 10 µm, as quais são resistentes até uma temperatura de pelo menos 1500°C, preferivelmente de pelo menos 1600°C, assim como

(b2) um meio colante, o qual une as partículas entre si e ao núcleo portador,

sendo que a partículas de revestimento de núcleo é resistente até uma temperatura de pelo menos 1450°C, preferivelmente pelo menos 1500°C.

A invenção apóia-se no conhecimento de que é possível através do invólucro de materiais portadores (os quais podem ser usados como núcleo portador) com uma resistência à temperatura não suficiente, por exemplo, para a utilização como Material de carga em massas de alimentador, convertê-los em partículas núcleo-invólucro, as quais são resistentes até uma temperatura de pelo menos 1450°C, freqüentemente, porém pelo menos

1500°C. Para isso é necessário envolver o núcleo portador com partículas com um valor D 50 para tamanho de partícula de máximo 15 µm, as quais assim consideradas são resistentes até uma temperatura de pelo menos 1500°C, preferivelmente 1600°C.

Nas partículas de revestimento de núcleo conforme a invenção, o núcleo portador possui um tamanho, ou seja, um comprimento máximo na faixa de 30 µm até 500 µm; ele consiste de um material, que é resistente máximo até uma temperatura de 1400°C e não contém nenhum poliestireno, preferivelmente absolutamente nenhum elemento orgânico, senão preferivelmente apenas elementos anorgânicos. O núcleo portador é preferivelmente esférico.

Dentro do marco do presente texto considera-se uma partícula ou material como resistente, quando ele, abaixo de uma temperatura dada, nem derrete, nem ainda sob perda da forma espacial abranda ou se desagrega.

Preferivelmente, o núcleo portador (a) consiste de uma partícula de revestimento de núcleo conforme a invenção de uma cerâmica ou de um vidro.

Preferivelmente, o núcleo portador (a) é uma esfera oca ou uma partícula porosa, sendo que a esfera porosa ou partícula porosa novamente consistem preferivelmente de uma cerâmica ou de um vidro. Exemplos de materiais preferidos para serem usados como núcleos portadores (a) são vidros dilatados de poros finos, que podem ser obtidos, por exemplo, sob a denominação Omega-Bubbles da Omega Poraver GmbH ou, por exemplo, sob a denominação 3M Scotchlite K20 da 3M Specialty Materials.

Nas partículas de revestimento de núcleo conforme a invenção, as mencionadas partículas (b1) do envoltório (b) compreendem preferivelmente um ou vários materiais ou consistem de um ou vários materiais, os quais são escolhidos de um grupo formado de materiais refratários (conforme a DIN 51060), preferivelmente do grupo consistindo de: óxido de alumínio, nitreto de boro, carboneto de silício, nitreto de silício, borato de

titânio, óxido de titânio, óxido de ítrio e óxido de zircônio e óxido de zinco plumbífero ("mischoxid"), por exemplo, cordierita ou "mullit".

Nas partículas de revestimento de núcleo conforme a invenção, o meio colante (b2) é preferivelmente escolhido do grupo consistindo de:

- meio colante tipo "cold box", preferivelmente um poliuretano produzível de uma resina éter de benzila e um poli-isocianato,
- meio colante de tipo "hot box",
- amido,
- polissacarídeo,
- silicato de sódio.

Partículas de revestimento de núcleo, conforme a invenção, podem ser usadas em massas refratárias ou em materiais, por exemplo, naqueles para utilização na indústria de construção de fornos ou para melhorar a proteção contra fogo em prédios. Elas podem ser utilizadas também em ou como materiais isolantes de calor, por exemplo, na indústria da construção ou na indústria da fundição.

Preferivelmente, as partículas de revestimento de núcleo conforme a invenção são elementos de um Material de carga despejável, o qual é apropriado para utilização como Material de carga para massas de alimentador na fabricação de alimentadores. Um tal Material de carga despejável conforme a invenção compreende, regularmente, um grande número de partícula de revestimento de núcleo conforme a invenção (sendo que vale em relação à conformação preferida das partículas de revestimento de núcleo o anteriormente mencionado) assim como eventualmente outras substâncias de enchimento.

Em um Material de carga despejável conforme a invenção possuem os núcleo portadores (a) em uma grande quantidade de partículas de revestimento de núcleo, de forma isolada, preferivelmente um tamanho de partícula médio MK na faixa de 60 µm até 380 µm. O tamanho médio de

partícula é determinado para isso conforme a VDG-Merkblatt P27 (Outubro 1999).

A densidade aparente das partículas usadas como núcleos portadores está, de forma isolada, preferivelmente na faixa de 85g/L até 500 g/L. A densidade aparente dos núcleos portadores (a) é determinada para isso preferivelmente pelo seu envoltório com as partículas (b1) e o meio colante (b2) assim como eventualmente outros elementos do envoltório. No Material de carga despejável, conforme a invenção, possuem preferivelmente pelo menos 90 % em peso da partícula (b1) em grande número das partículas de revestimento de núcleo em relação ao peso total da partícula (b1), um tamanho de partícula de máximo 45 µm. Para revestimento dos núcleos portadores (a) são apropriados correspondentemente, particularmente, materiais de isolação pulverulentos (ou seja, polidispersos, finos) nos quais mais de 90 % em peso das partículas contidas em pó possuem um tamanho de partícula de máximo 45 µm. O tamanho de partícula das partículas em um pó correspondente é determinado por meio de um fotômetro de dispersão, por exemplo, por meio de um fotômetro de dispersão Coulter. Como outro parâmetro característico é dado freqüentemente o valor D50, o qual representa um tamanho médio de partícula. Uma seleção de pós que seja particularmente apropriada como material de envoltório (material de revestimento) para o envoltório dos núcleos portadores é resumida na seguinte tabela:

	AL203	BN	SiC	Si3N4	TiB2	TiO2	Y203	ZrO2
Ponto de fusão [°C]	aprox. 2050	aprox. 3000	aprox. 2300 Sep.	aprox. 1900 Sep.	aprox. 2900	aprox. 1850	aprox. 2410	aprox. 2600
máx/µm	< 45			< 10	< 45	< 45		< 45
D50/µm	aprox. 12	aprox. 9	aprox. 5	aprox. 1,5			aprox. 6,5	

"máx" significa: 90 % em peso das partículas contidas no pó possuem um tamanho de partícula abaixo dos valores dados.

"Sep." significa separação.

Um Material de carga despejável segundo a invenção possui preferivelmente uma densidade aparente menor que 0,6 g/cm^3 ou (seja, 600 g/L). Um Material de carga despejável segundo a invenção, que compreende partículas de revestimento de núcleo conforme a invenção, pode ser fabricado através da mistura dos núcleos portadores (a) com o pó (refratário) das partículas (b1) na presença de um meio colante (b2). Em um processo correspondente, conforme a invenção, para a fabricação de partículas de revestimento de núcleo de acordo com a invenção ou para a fabricação de um Material de carga despejável de acordo com a invenção, as seguintes etapas são realizadas:

- preparação de núcleos portadores de um tamanho na faixa de 30 µm até 500 µm, os quais consistem de um material que é resistente até máximo uma temperatura de 1400°C,
- preparação de partículas de um tamanho médio de partícula de máximo 15 µm, preferivelmente máximo 10 µm, as quais são resistentes até uma temperatura de pelo menos 1500°C, preferivelmente pelo menos 1600°C,
- Contato dos núcleos portadores com as mencionadas partículas na presença de um meio colante, de modo que as partículas são coladas nos núcleos portadores e entre si e núcleos portadores individuais ou em conjunto são envolvidos.

Para isso vale todo o anteriormente mencionado com foco nas partículas de revestimento de núcleo conforme a invenção e nos materiais de enchimento conforme a invenção, em relação à concretização de núcleos portadores preferidos, partículas preferidas e meio colante preferido.

A presente invenção refere-se também a uma massa de alimentador para fabricação de alimentadores, consistindo de ou compreendendo: partículas de revestimento de núcleo conforme a invenção (como acima descritas, preferivelmente em uma concretização preferida acima) ou um Material de carga despejável conforme a invenção (como descrito precedentemente, preferivelmente em uma

concretização mencionada acima como preferida) assim como um meio colante para união das partículas de revestimento de núcleo ou do Material de carga. Em relação ao meio colante valem as concretizações acima para meios colantes preferidos para as partículas de revestimento de núcleo, é preferível que seja utilizado tanto para a união dos núcleos portadores (a) com as partículas (b1) como para a união das partículas de revestimento de núcleo ou do Material de carga um meio colante de tipo "cold-box" (preferivelmente, na base de uma resina de éter de benzila ou de um poli-isocianato, respectivamente), especialmente preferível é um meio colante idêntico.

Uma massa de alimentador conforme a invenção pode ser conformada da mencionada massa de alimentador exotérmica e compreende então, de forma regular, adicionalmente aos mencionados componentes, um metal de fácil oxidação ou um meio de oxidação, os quais são determinados em conjunto para a reação exotérmica.

A presente invenção refere-se também a um alimentador, que compreende uma massa de alimentador conforme a invenção. Os alimentadores conforme a invenção possuem preferivelmente uma densidade menor que 0,7 g/cm^3.

Outros aspectos da presente invenção referem-se à utilização de partículas de revestimento de núcleo conforme a invenção (como acima descritas, preferivelmente em uma concretização dada como preferida) ou de Material de carga despejável conforme a invenção (como acima descrito, preferivelmente em uma concretização dada como preferida) como Material de carga isolante em uma massa de alimentador ou em um alimentador.

Além disso, a presente invenção refere-se também à utilização de uma massa de alimentador conforme a invenção para a fabricação de um alimentador isolante ou exotérmico.

Para a fabricação de um alimentador conforme a invenção são misturadas partículas de revestimento de núcleo

conforme a invenção ou o Material de carga despejável conforme a invenção, um meio colante apropriado conforme a invenção (por exemplo, meio colante tipo "cold-box", veja acima) assim como eventualmente outros componentes, a mistura resultante é conformada como um alimentador e o alimentador conformado é endurecido. O processo de dar forma se realiza preferivelmente segundo o processo de pasta fluida, o processo "Grünstand", o processo "cold-box" ou o processo "hot-box".

Descrição da invenção

A invenção será descrita a seguir com ajuda de exemplos:

A Fabricação de partícula de revestimento de núcleo conforme a
invenção (Material isolante).

Exemplo de concretização 1

Em uma mistura de tipo BOSCH Profi 67 são colocadas, como material portador, 700 g de Poraver (tamanho de partícula padrão 0,1-0,3; Dennert Poraver GmbH) e umedecido uniformemente com 120 g de colante "cold-box" (Fa. Hüttenes-Albertus: resina de éter de benzila a base de ativador 6324/Gasharz 6348). 300 g de pó de carbeto de silício (valor D 50 para tamanho de partícula: < 5 µm) são adicionados e todo homogeneamente misturado. Finalmente adicionam-se para o endurecimento do colante aproximadamente 0,5 ml de dimetil propilamina. Após poucos segundos ficam disponíveis as partículas de revestimento de núcleo formadas como material isolante para utilização.

Exemplo de concretização 2

Como núcleo portador, em um misturador apropriado do tipo BOSCH Profi 67 como material portador são colocadas 800 g de Omega-Bubbles (Fa. Omega Minerals GmbH; tamanho de partícula < 0,5 mm) e umedecidas uniformemente com 120 g de colante "cold-box" (Fa.Hüttenes-Albertus: resina de éter de benzila a base de ativador 6324/Gasharz 6348). 200 g de pó de óxido de alumínio (valor D 50 para tamanho de partícula: aprox. 12 µm) são adicionados e todo

homogeneamente misturado. Finalmente adicionam-se para o endurecimento do colante aproximadamente 0,5 ml de dimetil propilamina. Após poucos segundos ficam disponíveis as partículas de revestimento de núcleo formadas como material isolante para utilização.

B Fabricação massas de alimentador assim como de calotas de alimentador e corpos perfilados especiais:

Exemplo de concretização "isolante"

O Material isolante produzido conforme a concretização exemplificativa 1 ou 2 é misturada homogeneamente com agente colante "cold-box" (Fa.Hüttenes-Albertus: resina de éter de benzila a base de ativador 6324/ Gasharz 6348). Da mistura resultante são (a) estampadas calotas de alimentador e outros corpos perfilados, assim como (b) projetadas com máquinas de projeção de núcleo (por exemplo, Röper, Laempe). O endurecimento se realiza também através da adição de dimetil propilamina.

Exemplo de concretização "exotérmica-isolante"

Uma mistura de 30 GT (partes por peso) do material isolante produzido segundo o exemplo de concretização 1 ou 2 e 70 GT de uma liga comum alumino-térmica é misturada homogeneamente com meio colante "cold-box" (Fa.Hüttenes-Albertus: resina de éter de benzila a base de ativador 6324/ Gasharz 6348). Da mistura resultante são (a) estampados calotas de alimentadores e outros corpos perfilados assim como (b) projetados com máquinas de projeção de núcleo (por exemplo, Röper, Laempe). O endurecimento ocorre com adição de dimetil propilamina.

C Testes de Cubo:

Calotas de alimentador segundo os exemplos de concretização de B foram testados com os mencionados testes de cubos em sua aplicação técnica. Nesses testes, uma peça fundida na forma de um cubo deve estar livre de cavidades de contração na utilização de uma calota de alimentador segundo o módulo.

Uma alimentação compacta segura pode ser demonstrada para formas de concretização conjuntas ("isolante", exemplos

de concretização 1 e 2; "exotérmica-isolante"; exemplos de concretização 1 e 2). Também nos respectivos alimentadores restantes (acima do cubo) foi determinado um melhorado desempenho de cavidade de contração em comparação com calotas de alimentação de comparação.

REIVINDICAÇÕES

1. Partícula de revestimento de núcleo para utilização como carga para composição de alimentação, para a produção de alimentadores, caracterizada pelo fato de compreender:

(a) um núcleo portador, o qual possui um tamanho na faixa de 30 µm até 500 µm e é feito de um material que é resistente máximo até uma temperatura de 1400°C e não contém poliestireno,

(b) um envoltório envolvendo o núcleo consistindo de ou circundando

(b1) partículas com um valor D 50 para o tamanho de partícula de máximo 15 µm, as quais são resistentes até uma temperatura de pelo menos 1500°C, assim como

(b2) um meio colante, o qual une as partículas entre si e ao núcleo portador,

sendo que a partícula de revestimento de núcleo é resistente até uma temperatura de pelo menos 1450°C.

2. Partícula de revestimento de núcleo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de o núcleo portador (a) ser de uma cerâmica ou de um vidro.

3. Partícula de revestimento de núcleo, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada pelo fato de o núcleo portador (a) ser uma esfera oca ou uma partícula porosa.

4. Partícula de revestimento de núcleo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizada pelo fato de as mencionadas partículas (b1) do envoltório (b) compreenderem um ou vários materiais ou consistirem de um ou vários materiais, os quais são escolhidos do grupo formado de materiais refratários, preferivelmente do grupo consistindo de:

óxido de alumínio, nitreto de boro, carboneto de silício, nitreto de silício, borato de titânio, óxido de titânio, óxido de ítrio e óxido de zircônio.

5. Partícula de revestimento de núcleo, de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizada

pelo fato de o meio colante (b2) ser selecionado do grupo consistindo de:

- meio colante tipo "cold box", preferivelmente um poliuretano produzível de uma resina de éter de benzila e um poli-isocianato,
- meio colante de tipo "hot box",
- amido,
- polissacarídeo, e
- silicato de sódio.

6. Material de carga despejável para utilização como carga para composição de alimentação, para a produção de alimentadores, caracterizado pelo fato de compreender um grande número de partículas de revestimento de núcleo conforme definido em qualquer uma das reivindicações de 1 a 5.

7. Material de carga, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de os núcleos portadores (a) em grande número das partículas de revestimento de núcleo possuírem um tamanho de partícula médio MK na faixa de 60 µm até 380 µm.

8. Material de carga, de acordo com a reivindicação 6 ou 7, caracterizado pelo fato de pelo menos 90% em peso das partículas (b1) em grande número das partículas de revestimento de núcleo, em relação ao peso total das partículas (b1), possuírem um tamanho de partícula de no máximo 45 µm.

9. Material de carga de acordo com qualquer uma das reivindicações de 6 a 8, caracterizado pelo fato de o material de carga possuir uma densidade aparente menor que 0,6 g/cm^3, preferivelmente menor que 0,5 g/cm^3.

10. Processo para preparação de partículas de revestimento de núcleo, conforme definida em qualquer uma das reivindicações de 1 a 5 ou de um material de carga despejável conforme definido em qualquer uma das reivindicações de 6 a 9, caracterizado pelo fato de seguir as seguintes etapas:

- preparação de núcleos portadores de um tamanho na faixa

de 30 µm até 500 µm, os quais consistem de um material que é resistente até máximo uma temperatura de 1400°C,

- preparação de partículas de um tamanho médio de partícula de máximo 15 µm, as quais são resistentes até uma temperatura de pelo menos 1500°C, preferivelmente pelo menos 1600°C,

- contato dos núcleos portadores com as mencionadas partículas na presença de um meio colante, de modo que as partículas são coladas nos núcleos portadores e entre si e núcleos portadores individuais ou em conjunto são envolvidos.

11. Composição de alimentação para fabricação de alimentadores, caracterizada pelo fato de consistir de ou compreender:

- partículas de revestimento de núcleo conforme definidas em qualquer uma das reivindicações de 1 a 5 ou um material de carga despejável conforme definido em qualquer uma das reivindicações de 6 a 9, e

- um meio de colante para união das partículas de revestimento de núcleo ou do material de carga.

12. Composição de alimentação, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de compreender ainda um metal de fácil oxidação ou um meio de oxidação para a reação exotérmica.

13. Alimentador, caracterizado pelo fato de compreender uma composição de alimentação conforme definida na reivindicação 12.

14. Alimentador, de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de ter uma densidade menor que 0,7 g/cm^3.

15. Utilização de partículas de revestimento de núcleo, conforme definida em qualquer uma das reivindicações de 1 a 5 ou de material de carga despejável, conforme definido em qualquer uma das reivindicações de 6 a 9, caracterizado pelo fato de serem utilizados como material de carga isolante em uma composição de alimentação ou em um alimentador.

16. Utilização de uma composição de alimentação, conforme definida em qualquer uma das reivindicações 11 ou 12, caracterizada pelo fato de ser utilizada na fabricação de um alimentador isolante ou exotérmico.

RESUMO

"PARTÍCULA DE REVESTIMENTO DE NÚCLEO PARA UTILIZAÇÃO COMO CARGA PARA COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO, MATERIAL DE CARGA DESPEJÁVEL PARA UTILIZAÇÃO COMO CARGA PARA COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO, PROCESSO PARA PREPARAÇÃO DE PARTÍCULAS DE REVESTIMENTO DE NÚCLEO, COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO PARA FABRICAÇÃO DE ALIMENTADORES, ALIMENTADOR, UTILIZAÇÃO DE PARTÍCULAS DE REVESTIMENTO DE NÚCLEO E UTILIZAÇÃO DE UMA COMPOSIÇÃO DE ALIMENTAÇÃO".

A presente invenção refere-se a uma partícula de revestimento de núcleo para utilização como Material de carga para massas de alimentador para a fabricação de alimentadores, compreendendo (a) um núcleo portador, o qual possui um tamanho na faixa de 30 µm até 500 µm e é feito de um material que é resistente máximo até uma temperatura de 1400°C e não contém poliestireno, (b) um envoltório envolvendo o núcleo consistindo de ou circundando (b1) partículas com um valor D 50 para o tamanho de partícula de máximo 15 µm, as quais são resistentes até uma temperatura de pelo menos 1500°C, assim como (b2) um meio colante, o qual une as partículas entre si e ao núcleo portador, sendo que a partícula de revestimento de núcleo é resistente até uma temperatura de pelo menos 1450°C.