

BRASIL

Acesso à informação

Participe

Serviços

Legislação

Canais

Instituto Nacional da

Propriedade Industrial

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Consulta à Base de Dados do INPI

[Início | Ajuda?]

» Consultar por: [Base Patentes](#) | [Finalizar Sessão](#)

1/1

Patente

(11) Nº do Pedido: PI 0306174-4 B1

(22) Data do Depósito: 22/12/2003

(43) Data da Publicação: 16/08/2005

(47) Data da Concessão: 04/09/2012

(51) Classificação IPC: **C01B 33/18**

(54) Título: PROCESSO DE QUEIMA CONTROLADA DE REJEITOS AGRÍCOLAS PARA A PRODUÇÃO DE PARTICULADO FINAMENTE DIVIDIDO.

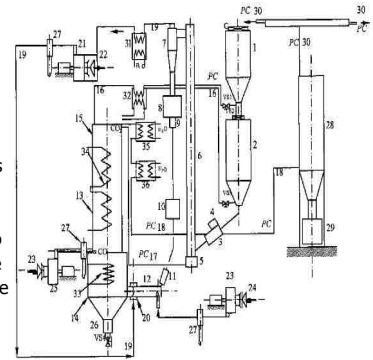
"PROCESSO DE QUEIMA CONTROLADA DE REJEITOS AGRÍCOLAS PARA A PRODUÇÃO DE PARTICULADO FINAMENTE DIVIDIDO. A presente invenção refere-se a um processo de obtenção de Sílica Amorfa com Elevada Área Superficial Específica, advinda de Matéria Orgânica Rica em Sílica. Para atingir esse objetivo, a queima da parte orgânica é realizada através do um processo que subdivide-se em dois estágios: 1) Eliminação dos produtos voláteis através

(57) Resumo: da pirólise da MORS em leito fluidizado, tendo como objetivo tornar frágil a estrutura do material e assim atingir a sua transformação num pó fino e 2) Eliminação do carbono através da combustão estagiada do pirolizado, restando ao final somente a parte inorgânica, de forma tal que durante a queima não se desenvolva qualquer reação entre os elementos inorgânicos nem a formação de fases vítreas e cristalinas. A produção de vapor é opcional e poderá ser feita como resultado do processo de queima.

(73) Nome do Titular: Geraldo Lombardi (BR/SP) / Milton Ferreira de Souza (BR/SP)

(72) Nome do Inventor: [Geraldo Lombardi](#)  / [Milton Ferreira de Souza](#) 

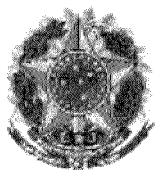
(74) Nome do Procurador: Marcio Loreti

**Petições ?**

Pgo	Protocolo	Data	Imagens	Serviço	Cliente	Delivery	Data
	800170026586	26/01/2017	- - -	226	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	-	-
	800160015145	19/01/2016	- - -	226	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	-	-
	800150065689	19/03/2015	- - -	227	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	-	-
	018150002198	13/02/2015	- - -	249	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	-	-
	860150008211	16/01/2015	- - -	208	Descrição do Serviço 249 Anotação de transferência de titular	-	-
	800150007984	13/01/2015	- - -	227		-	-
	800130054815	21/03/2013	- - -	224	Geraldo Lombardi	-	-
	800120032674	09/03/2012	- - -	212	Geraldo Lombardi	-	-
	800120032673	09/03/2012	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
	018110039611	11/10/2011	- - -	207	Geraldo Lombardi	-	-
	800110043280	21/03/2011	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
	018110009606	18/03/2011	- - -	207	Geraldo Lombardi	-	-
	800110037437	10/03/2011	- - -	220	INOVAMAT, INOVAÇÃO EM MATERIAIS LTDA.	-	-
	018110000054	03/01/2011	- - -	265	MILTON FERREIRA DE SOUZA	-	-
	018100049733	29/12/2010	- - -	265	Geraldo Lombardi	-	-
	018100038151	08/10/2010	- - -	273	MILTON FERREIRA DE SOUZA	-	-
	018100035153	21/09/2010	- - -	273	Geraldo Lombardi	-	-
	018100031793	27/08/2010	- - -	265	MILTON FERREIRA DE SOUZA	-	-
	800100040533	22/03/2010	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
	800100009954	20/01/2010	- - -	220	INOVAMAT, INOVAÇÃO EM MATERIAIS LTDA.	-	-
	800090045902	20/03/2009	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
	800080039757	20/03/2008	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
	800070046172	22/03/2007	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
	018060040140	25/04/2006	- - -	222	Geraldo Lombardi	-	-
	018060040139	25/04/2006	- - -	203	Geraldo Lombardi	-	-

Publicações ?

RPI	Data RPI	Despacho	Img	Complemento do Despacho
2344	08/12/2015	24.4		-
2285	21/10/2014	21.6		- Referente à 11ª anuidade.
2174	04/09/2012	16.1		-
2148	06/03/2012	9.1		-
2120	23/08/2011	6.1		-
2085	21/12/2010	6.1		-



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

(11) **PI 0306174-4 B1**

(22) Data de Depósito: 22/12/2003
(45) Data da Concessão: 04/09/2012
(RPI 2174)



INPI INSTITUTO
NACIONAL
DA PROPRIEDADE
INDUSTRIAL
Assinado
Digitalmente

(51) *Int.Cl.:*
C01B 33/18

(54) Título: **PROCESSO DE QUEIMA CONTROLADA DE REJEITOS AGRÍCOLAS PARA A PRODUÇÃO DE PARTICULADO FINAMENTE DIVIDIDO.**

(73) Titular(es): Geraldo Lombardi, Milton Ferreira de Souza

(72) Inventor(es): Geraldo Lombardi, Milton Ferreira de Souza

RPI	Data RPI	Despacho	Img	Complemento do Despacho
2067	17/08/2010	6.6	- -	Em consonância com a Resolução nº 34 do CGEN.
1806	16/08/2005	3.1	- -	
1742	25/05/2004	2.1	- -	

Dados atualizados até **23/05/2017** - Nº da Revista: **2420**

Documentos Publicados



RPI 1806



PROCESSO DE QUEIMA CONTROLADA DE REJEITOS AGRÍCOLAS PARA A PRODUÇÃO DE PARTICULADO FINAMENTE DIVIDIDO.

Refere-se a presente invenção à um processo de obtenção de Sílica
5 Amorfa com Elevada Área Superficial Específica - SAEASE, advinda de
Matéria Orgânica Rica em Sílica - MORS. Para atingir esse objetivo, a
queima da parte orgânica é realizada através do um processo que
subdivide-se em dois estágios: 1) Eliminação dos produtos voláteis através
da pirólise da MORS em leito fluidizado, tendo como objetivo tornar frágil
10 a estrutura do material e assim atingir a sua transformação num pó fino e 2)
Eliminação do carbono através da combustão estagiada do pirolizado,
restando ao final somente a parte inorgânica, de forma tal que durante a
queima não se desenvolva qualquer reação entre os elementos inorgânicos
nem a formação de fases vítreas e cristalinas. A produção de vapor é
15 opcional e poderá ser feita como resultado do processo de queima.

Os seres vivos, como as plantas, são acumuladores de elementos
inorgânicos ao lado dos compostos orgânicos, ambos necessários à função
vital. Em alguns casos o acúmulo de inorgânicos pelas plantas é
significativamente alto podendo interferir na degradação dos seus rejeitos.

20 O aproveitamento da energia contida na parte orgânica e a extração
dos inorgânicos para reciclagem ou outros usos é uma atividade muitas
vezes necessária e torna-se ambientalmente correta quando tanto a energia
resultante da reação da parte orgânica com o oxigênio como os resíduos da
queima são utilizados.

25 Por exemplo, no caso da palha e da casca do arroz a percentagem de
sílica contida é elevada, principalmente nas variedades de arroz crescidas
em solo alagado. Na casca seca desse tipo de arroz o percentual de
inorgânicos pode chegar a 20% do peso da casca (medido no resíduo da

queima total) dos quais, aproximadamente, 94 % é sílica. Os restantes 6%, isto é, 1,2% em relação ao peso da casca, são de óxidos de outros elementos, K_2O , CaO , MgO , MnO , P_2O_5 , Al_2O_3 , na ordem decrescente de concentração na cinza. Nas variedades de arroz crescidas em ambiente não alagado (arroz de sequeiro) o teor de sílica pode ser inferior a 10%. Volumosos rejeitos de difícil degradação são geralmente queimados visando obter energia térmica ou a geração termoelétrica. O processo corrente de aproveitamento da energia da biomassa por termoelétricas visa tão somente a queima dos componentes orgânicos. Pouca ou nenhuma atenção tem sido dada à qualidade e utilidade das cinzas que resultam da presença dos compostos inorgânicos.

Recentemente, o aproveitamento da parte inorgânica, cinzas, foi objeto de dois pedidos de patente junto ao INPI, quais sejam: 1) M. F. de Souza, P. S. Batista e J. B. L. Libório, “Processo de Extração da Sílica Amorfa Contida na Casca e na Planta do Arroz” pedido de patente brasileira, depositado no INPI em 30/06/1999 - PI 9903208 e 2) M.F. de Souza, “Processo de Aproveitamento dos compostos inorgânicos resultantes da queima da casca e da palha do arroz” pedido de patente brasileira, depositado ao INPI em 21/11/2001- PI 0107256-0.

No caso específico da casca e da planta do arroz a queima descontrolada conduz à reação da sílica com os outros óxidos, principalmente o de potássio e o de cálcio, os de maior concentração. Dessa reação resulta uma fase vítrea que contribui para aglomerar a sílica diminuindo a sua área específica e aumentando a granulometria.

Um outro grave inconveniente é o da incorporação de partículas de carbono e a transformação da sílica da fase amorfa para uma fase cristalina, a cristobalita, que pode causar silicose quando inalada. No caso de não haver formação de fase vítrea, a sílica que resulta é amorfa e tem elevada

área superficial específica, o que lhe proporciona alta reatividade química, por exemplo, na formação dos silicatos neutros e de outros compostos, como também, agir como absorvedor de determinados gases, por exemplo, os vapores do álcool furfurílico, um furano. A formação da fase vítrea é
5 determinada pela temperatura e tempo de residência do particulado durante a queima da parte carbonácea.

Com o intuito de solucionar estes problemas e de superá-los, desenvolveu-se a presente invenção que tem como objetivo o desenvolvimento de um processo industrial de queima controlada da casca
10 e/ou da palha do arroz, principalmente mas não exclusivamente, para obtenção de sílica amorfa com área específica da ordem de $250 \text{ m}^2/\text{g}$. No caso da casca do arroz sofrer tratamento ácido anteriormente à queima final, a sílica obtida terá elevada pureza.

O mencionado processo também pode ser aplicado igualmente bem a
15 outros materiais do tipo MORS, tais como derivados de cana, sorgo e outras gramínias.

A presente invenção poderá ser melhor compreendida através da descrição e operação do processo abaixo em consonância com a figura anexa, onde:

20 A Figura 1 representa o sistema de produção de sílica amorfa.

O procedimento de obtenção da SAEASE (Sílica Amorfa com Elevada Área Superficial Específica) obtida através do processamento da MORS, envolve três etapas principais: duas transformações com reações químicas e uma com transformação física.

25 A primeira etapa constitui-se numa transformação endotérmica de pirólise com reações químicas, com controle de temperatura, pressão e tempo de residência, para eliminação dos voláteis da MORS, resultando num particulado de cor escura devido ao teor de carvão (aproximadamente

60% em peso) impregnado de SAEASE e de seus contaminantes. A segunda etapa constitui-se numa transformação de natureza física (moagem) para redução do tamanho do particulado obtido na pirólise.

A terceira etapa consiste numa combustão estagiada com duas reações químicas, sob temperatura controlada, visando a eliminação do carbono presente no pirolisado: a primeira de oxidação do carbono, C, para CO e a segunda de oxidação do monóxido de carbono, CO, para dióxido de carbono, CO₂.

Esse procedimento de obtenção da SAEASE tem como vantagem a minimização das alterações na estrutura das cadeias de sílica presentes na MORS ao passar pelas reações químicas de pirólise, onde são extraídos os voláteis e também de combustão com duas reações químicas, onde é extraído o carvão.

A primeira etapa da pirólise, gera uma massa de carbono, no seio das cadeias de sílica, que contribui para impedir a sinterização da sílica e, assim, produzir uma SAEASE com a maior área específica possível.

Para o controle da temperatura do escoamento, durante as reações químicas exotérmicas, quando carbono é convertido a monóxido de carbono seguido da conversão do monóxido de carbono em dióxido de carbono, são utilizados trocadores de calor que, ao perfazer suas finalidades de resfriadores do escoamento, produzem vapor de processo e outros usos.

A MORS e seus derivados, enquanto em trânsito no sistema, são todos protegidos pelo gás resultante dos Produtos da Combustão Rico em CO₂-PC, desde sua armazenagem inicial até a queima na caldeira.

25 Operação do Processo

O sistema de pirólise em leito fluidizado com arraste pneumático de particulado e de combustão, para produção de Sílica Amorfa de Elevada Área Superficial Específica-SAEASE e vapor para processos, é descrito a

seguir.

A Matéria Orgânica Rica em Sílica-MORS, protegida pelo gás rico em CO₂, PC (30), é alimentada no silo de carga (1) enquanto a MORS do silo de alimentação (2) abastece o injetor (3) do pirolisador (6). Os dois
5 silos são estanques à atmosfera, protegidos e pressurizados por gás inerte PC (16) e operam com Comporta-C, e Válvulas Solenóide-VS. A válvula VS2 é aberta somente durante a alimentação de MORS do silo (2) pelo silo (1), operação esta, feita com a comporta C do silo (1) fechada. A válvula VS1 fecha-se parcialmente durante a alimentação do silo (1) e a VS3 fecha-se
10 somente em caso de manutenção.

A alimentação de MORS ao pirolisador (6), dosada por motor de rotação variável (4), é feita na sua base através do injetor de MORS (3), na medida da necessidade da produção. A vazão de gás PC (17) para o pirolisador (6), alimentado na câmara plena (5), é controlada pelo Soprador
15 do Pirolisador (21), com regulagem de vazão por dispositivo (22) interno e estanque ao ambiente.

O produto da pirólise, particulado arrastado em suspensão pelo PC (19), composto de carvão impregnado de inorgânicos, passa pelo ciclone (7) onde é separado e retido no silo (8), na saída inferior do ciclone. Na
20 saída do ciclone tem-se o pré-aquecedor de água (31), que resfria os produtos da pirólise, protegendo o soprador (21). Na saída do silo (8) existe a válvula (9) que dosa alimentação para o moinho (10), na medida da necessidade da produção. O moinho (10) reduz a dimensão do particulado em nível de finos aerados, pronto para a queima no Reator Caldeira
25 Pressurizado - RCP (13). Os finos aerados através do injetor de finos (11) e do Maçarico-M (12) entram na RCP (13) para a queima em 2 estágios.

O Maçarico (12) do RCP (13) é alimentado por três fluxos: 1- o do injetor (11) de finos aerados, carvão e inorgânicos; 2 - o do injetor (20)

advindo dos gases da pirólise (19); e 3- do ar do soprador primário (23).

O RCP (13), recebe dois fluxos de ar: 1 - aquele do soprador primário (23) necessário ao primeiro estágio de oxidação de carbono em CO, do carbono existente no particulado dos três fluxos acima descritos; 2-
5 o do soprador secundário (25) visando completar a oxidação do CO a CO₂.

Os produtos da combustão de saída do RCP (13) estão divididos em três fluxos: 1) o fluxo (17) que alimenta o pirolisador (6). A tubulação que conduz o fluxo (17) e o pirolisador são isolados termicamente do meio; 2) o fluxo (16), resfriado por R (32) que protege a MORS dos silos (1) e (2)
10 contra ignição e os mantém com pressão positiva relativamente ao pirolisador (6) e 3) o fluxo principal (18) que arrasta a sílica amorfa até o filtro de mangas (28), local onde a sílica é retida e armazenada no Silo (29). Esse escoamento é resfriado pelos pré-aquecedores de vapor e de água R (33), R (34), R (35) e R (36).

15 O PC (30) de saída do filtro (28) é, então, utilizado na proteção da MORS armazenada e durante o trânsito no ambiente para o processamento.

As disponibilidades de controle são as seguintes: 1) As vazões dos ventiladores são quantificadas por medidores de vazão (27); 2) No RCP (13) existem resfriadores R (33) e R (34) nas câmaras de combustão
20 primária (14) e secundária (15), de oxidação de C para CO e de CO para CO₂, visando manter relativamente baixa a temperatura dos produtos, enquanto é produzido vapor de processo; 3) O tempo de residência dos produtos é controlado, nos diversos estágios do processamento, pela velocidade do escoamento; 4) Na base do RCP (13) existe a válvula VS4
25 para retirada esporádica de sólidos acumulados; 5) Sensores para medida de pressão e temperatura são posicionados nas entradas e saídas de cada equipamento do sistema.

REIVINDICAÇÕES

1) PROCESSO DE QUEIMA CONTROLADA DE REJEITOS AGRICOLAS PARA A PRODUÇÃO DE PARTICULADO FINAMENTE DIVIDIDO, que utiliza as etapas de PIROLISE

5 com controle de temperatura, pressão e tempo de residência, minimizando a reação da sílica com as impurezas existentes na MORS (Matéria Orgânica Rica em Sílica) e MOAGEM, que reduz o tamanho do particulado obtido na pirolise, caracterizado
10 por possuir uma terceira etapa denominada COMBUSTÃO ESTAGIADA, que realiza a queima em temperatura baixa e controlada em duas etapas, visando transformar o carbono presente no pirolisado - primeiro ocorre a combustão do carbono “C” para monóxido de carbono “CO” e em seguida ocorre a oxidação do monóxido de carbono “CO” para dióxido
15 de carbono “CO₂”.

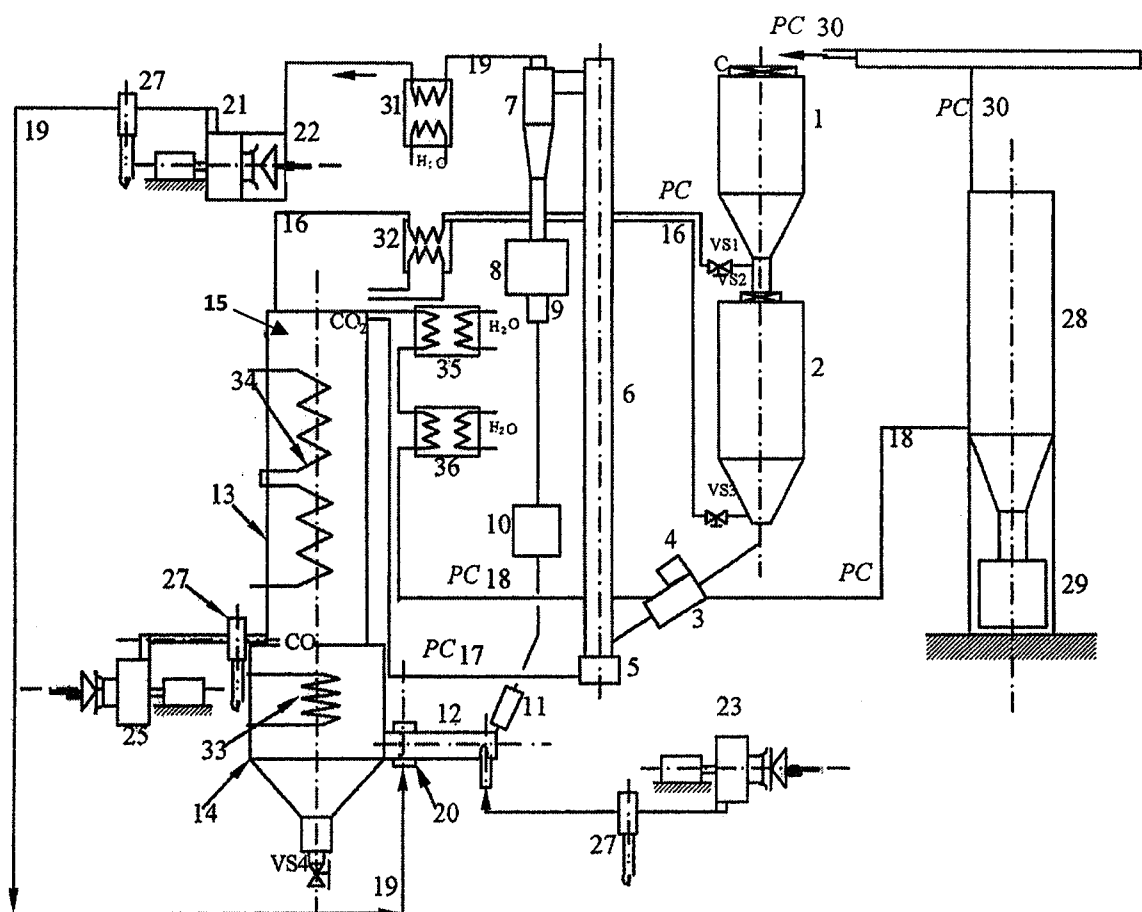
2) PROCESSO de acordo com as reivindicações 1, caracterizado
por ocorrer da seguinte forma: A Matéria Orgânica Rica em Sílica-MORS, protegida pelo gás rico em CO₂, PC (30), é alimentada no silo de carga (1) enquanto a MORS do silo de alimentação (2) abastece o injetor
20 (3) do pirolisador (6); Os dois silos são estanques à atmosfera, protegidos e pressurizados por gás inerte PC (16) e operam com Comporta-C, e Válvulas Solenóide-VS; A válvula VS2 é aberta somente durante a alimentação de MORS do silo (2) pelo silo (1), operação esta, feita com a comporta C do silo (1) fechada; A válvula VS1 fecha-se parcialmente
25 durante a alimentação do silo (1) e a VS3 fecha-se somente em caso de manutenção; A alimentação de MORS ao pirolisador (6), dosada por motor de rotação variável (4), é feita na sua base através do injetor de MORS (3), na medida da necessidade da produção; A vazão de gás PC (17) para o

pirolizador (6), alimentado na câmara plena (5), é controlada pelo Soprador do Pirolizador (21), com regulação de vazão por dispositivo (22) interno e estanque ao ambiente; O pirolizado, particulado arrastado em suspensão pelo PC (19), composto de carvão impregnado de inorgânicos, passa pelo ciclone (7) onde é separado e retido no silo (8), na saída inferior do ciclone; Na saída do silo (8) existe a válvula (9) que dosa alimentação para o moinho (10), na medida da necessidade da produção; O moinho (10) reduz a dimensão do particulado em nível de finos aerados, pronto para a queima no Reator Caldeira Pressurizado - RCP (13); Os finos aerados através do injetor de finos (11) e do Maçarico-M (12) entram na RCP (13) para a queima em 2 estágios; O Maçarico (12) do RCP (13) é alimentado por três fluxos: 1- o do injetor (11) de finos aerados, carvão e inorgânicos; 2 - o do injetor (20) de gases da pirólise (19); o de ar do soprador primário (23); O RCP (13), recebe dois fluxos de ar: 1 - aquele do soprador primário (23) necessário ao primeiro estágio de oxidação de carbono em CO, do carbono existente no particulado dos três fluxos acima descritos; 2- o do soprador secundário (25) visando completar a oxidação do CO a CO₂; Os produtos da combustão de saída do RCP (13) estão divididos em três fluxos: 1) o fluxo (17) que alimenta o pirolizador (6); A tubulação que conduz o fluxo (17) e o pirolizador são isolados termicamente do meio; 2) o fluxo (16), resfriado por R (32) que protege a MORS dos silos (1) e (2) contra ignição e os mantém com pressão positiva relativamente ao pirolizador (6) e 3) o fluxo principal (18) que arrasta a sílica amorfa até o filtro de mangas (28), local onde a sílica é retida e armazenada no Silo (29); Esse escoamento é resfriado pelos pré-aquecedores de vapor e de água R (33), R (34), R (35) e R (36); O PC (30) de saída do filtro é, então, utilizado na proteção da MORS armazenada e durante o trânsito no ambiente para o processamento; As disponibilidades de controle são as seguintes: 1) As vazões dos

ventiladores são quantificadas por medidores de vazão (27); 2) No RCP (13) existem resfriadores R (33) e R (34) nas câmaras de combustão primária (14) e secundária (15), de oxidação de C para CO e de CO para CO₂, visando manter relativamente baixa a temperatura dos produtos, enquanto é produzido vapor de processo; 3) O tempo de residência dos produtos é controlado, nos diversos estágios do processamento, pela velocidade do escoamento; 4) Na base do RCP (13) existe a válvula VS4 para retirada esporádica de sólidos acumulados; 5) Sensores para medida de pressão e temperatura são posicionados nas entradas e saídas de cada equipamento do sistema.

3) PROCESSO de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizado por opcionalmente, produzir vapor advindo do resultado da queima, para ser utilizado em processos.

Fig.1



RESUMO

PROCESSO DE QUEIMA CONTROLADA DE REJEITOS AGRÍCOLAS PARA A PRODUÇÃO DE PARTICULADO FINAMENTE DIVIDIDO.

5 A presente invenção refere-se à um processo de obtenção de Sílica Amorfa com Elevada Área Superficial Específica, advinda de Matéria Orgânica Rica em Sílica. Para atingir esse objetivo, a queima da parte orgânica é realizada através do um processo que subdivide-se em dois estágios: 1) Eliminação dos produtos voláteis através da pirólise da MORS
10 em leito fluidizado, tendo como objetivo tornar frágil a estrutura do material e assim atingir a sua transformação num pó fino e 2) Eliminação do carbono através da combustão estagiada do pirolizado, restando ao final somente a parte inorgânica, de forma tal que durante a queima não se desenvolva qualquer reação entre os elementos inorgânicos nem a
15 formação de fases vítreas e cristalinas. A produção de vapor é opcional e poderá ser feita como resultado do processo de queima.

BRASIL

Acesso à informação

Participe

Serviços

Legislação

Canais

Instituto Nacional da

Propriedade Industrial

Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior

Consulta à Base de Dados do INPI

[Início | Ajuda?]

» Consultar por: [Base Patentes](#) | [Finalizar Sessão](#)

1/1

Patente

(11) Nº do Pedido: PI 0306174-4 B1

(22) Data do Depósito: 22/12/2003

(43) Data da Publicação: 16/08/2005

(47) Data da Concessão: 04/09/2012

(51) Classificação - IntCL: [C01B 33/18](#)

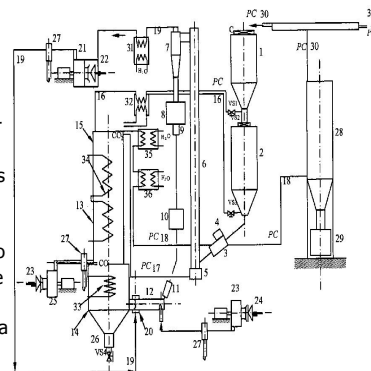
(54) Título: PROCESSO DE QUEIMA CONTROLADA DE REJEITOS AGRÍCOLAS PARA A PRODUÇÃO DE PARTICULADO FINAMENTE DIVIDIDO.

"PROCESSO DE QUEIMA CONTROLADA DE REJEITOS AGRÍCOLAS PARA A PRODUÇÃO DE PARTICULADO FINAMENTE DIVIDIDO. A presente invenção refere-se à um processo de obtenção de Sílica Amorfa com Elevada Área Superficial Específica, advinda de Matéria Orgânica Rica em Sílica. Para atingir esse objetivo, a queima da parte orgânica é realizada através de um processo que subdivide-se em dois estágios: 1) Eliminação dos produtos voláteis através da pirólise da MORS em leito fluidizado, tendo como objetivo tornar frágil a estrutura do material e assim atingir a sua transformação num pó fino e 2) Eliminação do carbono através da combustão estagiada do pirolizado, restando ao final somente a parte inorgânica, de forma tal que durante a queima não se desenvolva qualquer reação entre os elementos inorgânicos nem a formação de fases vítreas e cristalinas. A produção de vapor é opcional e poderá ser feita como resultado do processo de queima.

(73) Nome do Titular: Geraldo Lombardi (BR/SP) / Milton Ferreira de Souza (BR/SP)

(72) Nome do Inventor: [Geraldo Lombardi](#) / [Milton Ferreira de Souza](#)

(74) Nome do Procurador: Marcio Loreti



Petições ?

Pgo	Protocolo	Data	Imagens	Serviço	Cliente	Delivery	Data
✓	800160015145	19/01/2016	- - -	226	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	-	-
✓	800150065689	19/03/2015	- - -	227	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	-	-
✓	018150002198	13/02/2015	- - -	249	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP	-	-
✓	860150008211	16/01/2015	- - -	208	MILTON FERREIRA DE SOUZA	-	-
✓	800150007984	13/01/2015	- - -	227	MILTON FERREIRA DE SOUZA	-	-
✓	800130054815	21/03/2013	- - -	224	Geraldo Lombardi	-	-
✓	800120032674	09/03/2012	- - -	212	Geraldo Lombardi	-	-
✓	800120032673	09/03/2012	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
✓	018110039611	11/10/2011	- - -	207	Geraldo Lombardi	-	-
✓	800110043280	21/03/2011	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
✓	018110009606	18/03/2011	- - -	207	Geraldo Lombardi	-	-
✓	800110037437	10/03/2011	- - -	220	INOVAMAT, INOVAÇÃO EM MATERIAIS LTDA.	-	-
✓	018110000054	03/01/2011	- - -	265	MILTON FERREIRA DE SOUZA	-	-
✓	018100049733	29/12/2010	- - -	265	Geraldo Lombardi	-	-
✓	018100038151	08/10/2010	- - -	273	MILTON FERREIRA DE SOUZA	-	-
✓	018100035153	21/09/2010	- - -	273	Geraldo Lombardi	-	-
✓	018100031793	27/08/2010	- - -	265	MILTON FERREIRA DE SOUZA	-	-
✓	800100040533	22/03/2010	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
✓	800100009954	20/01/2010	- - -	220	INOVAMAT, INOVAÇÃO EM MATERIAIS LTDA.	-	-
✓	800090045902	20/03/2009	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
✓	800080039757	20/03/2008	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
✓	800070046172	22/03/2007	- - -	220	Geraldo Lombardi	-	-
✓	018060040140	25/04/2006	- - -	222	Geraldo Lombardi	-	-
✓	018060040139	25/04/2006	- - -	203	Geraldo Lombardi	-	-

Publicações ?

RPI	Data RPI	Despacho	Img	Complemento do Despacho
2344	08/12/2015	24.4	-	
2285	21/10/2014	21.6	-	Referente à 11ª anuidade.
2174	04/09/2012	16.1	-	
2148	06/03/2012	9.1	-	
2120	23/08/2011	6.1	-	
2085	21/12/2010	6.1	- -	
2067	17/08/2010	6.6	- -	Em consonância com a Resolução nº 34 do CGEN.
1806	16/08/2005	3.1	- -	
1742	25/05/2004	2.1	- -	

Dados atualizados até **22/11/2016** - Nº da Revista: **2394**

Documentos Publicados



RPI 1806

Rua Mayrink Veiga, 9 - Centro - RJ - CEP: 20090-910 | Rua São Bento, 1 - Centro - RJ - CEP: 20090-010

