



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

RELATÓRIO DE BUSCA

N.º do Pedido: BR102018003828-1 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 27/02/2018
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG) ; ENGENHO NOVE ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA (BRMG)
Inventor: ARTUR TÔRRES FILHO; GILBERTO CALDEIRA BANDEIRA DE MELO @FIG
Título: "Processo de desidratação e densificação de resíduos sólidos e biomassa e dispositivo "

1 - CLASSIFICAÇÃO **IPC**
B01D 1/16 (1968.09), C02F 11/12 (1980.01), B09B 3/00 (1980.01), B01D 53/00 (1968.09), B01D 53/74 (1995.01), B01J 3/00 (1968.09), F23G 5/44 (1985.01)

CPC

2 - FERRAMENTAS DE BUSCA

| | | | |
|---------------------------------|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> EPOQUE | <input checked="" type="checkbox"/> ESPACENET | <input type="checkbox"/> PATENTSCOPE | <input checked="" type="checkbox"/> Google |
| <input type="checkbox"/> DIALOG | <input type="checkbox"/> USPTO | <input checked="" type="checkbox"/> SINPI | <input checked="" type="checkbox"/> Derwent (Clarivate) |
| <input type="checkbox"/> CAPES | <input type="checkbox"/> SITE DO INPI | <input type="checkbox"/> STN | |

3 - REFERÊNCIAS PATENTÁRIAS

| Número | Tipo | Data de publicação | Relevância * |
|-------------|------|--------------------|--------------|
| JPS5496864 | A | 31/07/1979 | I, Y |
| CN204138601 | U | 04/02/2015 | A |
| JPH08121735 | A | 17/05/1996 | A |

4 - REFERÊNCIAS NÃO-PATENTÁRIAS

| Autor/Publicação | Data de publicação | Relevância * |
|--|--------------------|--------------|
| Tôrres Filho et. al., Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde pelo processo de pirólise, Eng. Sanit. Ambient., 19 (02), p. 187-194 DOI: 10.1590/S1413-41522014000200009 | Abr/Jun 2014 | I, Y |

Observações:

Rio de Janeiro, 26 de outubro de 2023.

Graziela Salvan Cerveira

Pesquisador/ Mat. Nº 2358029
DIRPA / CGPAT I/DINOR
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
014/18

* Relevância dos documentos citados:

- A documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância;
- N documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova quando o documento é considerado isoladamente;
- I documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada dotada de atividade inventiva ou de ato inventivo quando o documento é considerado isoladamente
- Y documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada dotada de atividade inventiva quando o documento é combinado com um outro documento ou mais de um;
- PN documento patentário, publicado após a data de depósito do pedido em exame, ou da prioridade requerida para o pedido em exame, cuja data de depósito, ou da prioridade reivindicada, é anterior a data de depósito do pedido em exame, ou da prioridade requerida para o pedido em exame; esse documento patentário pertence ao estado da técnica para fins de novidade, se houver correspondente BR, conforme o Art. 11 §2.º e §3.º da LPI.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO

N.º do Pedido: BR102018003828-1 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 27/02/2018
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG) ; ENGENHO NOVE ENGENHARIA AMBIENTAL LTDA (BRMG)
Inventor: ARTUR TÔRRES FILHO; GILBERTO CALDEIRA BANDEIRA DE MELO @FIG
Título: "Processo de desidratação e densificação de resíduos sólidos e biomassa e dispositivo "

PARECER

O presente pedido trata de um processo de desidratação e densificação de resíduos compreendendo as etapas de:

- a) Colocar os resíduos na câmara de desidratação (7);
- b) Injetar na câmara de desidratação (7) um fluxo de ar aquecido (8), entre 100°C e 245°C, após passagem por um trocador de calor (10), sendo que o ar deve fluir pela câmara de desidratação (7);
- c) Encaminhar os gases e vapores (17) gerados na câmara de desidratação (7), na etapa "b", para um dispositivo de lavagem de gases (9) em que a temperatura de operação seja igual ao ponto de orvalho da água, de forma que o vapor de água se condense e se misture à solução de lavagem dos gases separando-se dos gases lavados remanescentes;
- d) Manter a mistura de solução de lavagem e vapor condensado obtida em "c" em recirculação (18) com um reservatório de solução de lavagem de gases (11) a uma temperatura inferior a 40°C;
- e) Encaminhar os gases remanescentes da condensação obtidos em "c" (19) para a queima como comburente na fornalha de aquecimento de ar (12);
- f) Encaminhar os gases de exaustão (20), provenientes da fornalha de aquecimento de ar (12), para tratamento através de absorção em dispositivo de lavagem de gases (13);
- g) Manter a mistura de solução de lavagem e vapor condensado (21) obtida em "f" em recirculação com um reservatório de solução de lavagem de gases (11) a uma temperatura inferior a 40°C;

h) Drenar a solução de lavagem de gases do reservatório (11) e tratar, utilizar ou descartar o efluente líquido gerado pelo processo de condensação (22) conforme legislação ambiental;

i) Bloquear o fluxo de ar aquecido (8) para resfriamento do material desidratado na própria câmara (7);

j) Descarregar o material desidratado (24) após resfriamento.

| Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas | | | |
|--|---------|----------------|------------|
| Elemento | Páginas | n.º da Petição | Data |
| Relatório Descritivo | 1 a 26 | 870180015625 | 27/02/2018 |
| Quadro Reivindicatório | 1 a 3 | 870180015625 | 27/02/2018 |
| Desenhos | 1 a 2 | 870180015625 | 27/02/2018 |
| Resumo | 1 | 870180015625 | 27/02/2018 |

| Quadro 2 – Considerações referentes aos Artigos 10, 18, 22 e 32 da Lei n.º 9.279 de 14 de maio de 1996 – LPI | | |
|---|----------|----------|
| Artigos da LPI | Sim | Não |
| A matéria enquadra-se no art. 10 da LPI (não se considera invenção) | | x |
| A matéria enquadra-se no art. 18 da LPI (não é patenteável) | | x |
| O pedido apresenta Unidade de Invenção (art. 22 da LPI) | | x |
| O pedido está de acordo com disposto no art. 32 da LPI | x | |

Comentários/Justificativas

Verifica-se que o pedido em análise não se refere a uma única invenção ou a um grupo de invenções inter-relacionadas de maneira que compreendam um único conceito inventivo. Dessa forma, foram identificados dois grupos de invenção distintos no pedido, a saber:

Grupo 1 – Refere-se às reivindicações 1-11, que dizem respeito a um processo de desidratação e densificação de resíduos.

Grupo 2 – Refere-se à reivindicação 12, que diz respeito a um dispositivo para cobrir o assoalho da câmara de desidratação.

O dispositivo da reivindicação 12 não é o todo do equipamento em que se efetua o processo das reivindicações 1-11 e nem é produzido por esse. Logo, não partilha do mesmo grupo de características técnicas e essenciais, não fazendo parte do mesmo conceito inventivo.

Portanto, o quadro reivindicatório apresenta dois grupos de reivindicações não compreendidos dentro de um mesmo conceito inventivo, estando em desacordo com o Art. 22 da LPI.

A análise de patenteabilidade se restringirá ao primeiro conceito inventivo (reivindicações 1-11).

| Quadro 3 – Considerações referentes aos Artigos 24 e 25 da LPI | | |
|--|------------|------------|
| Artigos da LPI | Sim | Não |
| O relatório descritivo está de acordo com disposto no art. 24 da LPI | | x |
| O quadro reivindicatório está de acordo com disposto no art. 25 da LPI | | x |

Comentários/Justificativas

Os cálculos apresentados nos parágrafos [058] a [071] do relatório descritivo apresentam diversos erros de digitação, os quais prejudicam o entendimento do conteúdo, estando em desacordo com o Art. 24 da LPI. Por isso, a redação de tal trecho do relatório descritivo deveria ser revisado e corrigido.

A reivindicação independente 1 omite a definição dos tipos de resíduos que são desidratados e densificados por meio do processo pleiteado, o que contraria o disposto no Art. 25 LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (III) e Art. 5º (I). Fica evidenciado pela leitura do relatório descritivo do pedido (parágrafos [001], [035] e [037]), que se tratam de resíduos sólidos urbanos e/ou biomassa.

Na reivindicação 1, o termo “densificação” foi indevidamente grafado como “densificação”, contrariando o Art. 25 da LPI.

| Quadro 4 – Documentos citados no parecer | | |
|---|---|---------------------------|
| Código | Documento | Data de publicação |
| D1 | JPS5496864 | 31/07/1979 |
| D2 | Tôres Filho et. al., Tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde pelo processo de pirólise, Eng. Sanit. Ambient., 19 (02), p. 187-194. DOI: 10.1590/S1413-41522014000200009 | Abr/Jun 2014 |

| Quadro 5 - Análise dos Requisitos de Patenteabilidade (Arts. 8.º, 11, 13 e 15 da LPI) | | |
|--|--------------------|-----------------------|
| Requisito de Patenteabilidade | Cumprimento | Reivindicações |
| Aplicação Industrial | Sim | 1-11 |
| | Não | Nenhuma |
| Novidade | Sim | 1-11 |
| | Não | Nenhuma |
| Atividade Inventiva | Sim | Nenhuma |
| | Não | 1-11 |

Comentários/Justificativas

Em razão do pedido não possuir Unidade de Invenção, conforme comentários do Quadro 2 deste parecer, a reivindicação 12, pertencente ao Grupo de invenção 2, não foi considerada na análise dos requisitos de patenteabilidade.

O documento D1 revela (Figura 1; resumo; relatório descritivo) um processo de desidratação e densificação de resíduos compreendendo as etapas:

- Colocar os resíduos na câmara de desidratação (1);
- Injetar na câmara de desidratação (1) um fluxo de ar aquecido após passagem por um trocador de calor;
- Encaminhar os gases e vapores gerados na câmara de desidratação (1) para um dispositivo de lavagem de gases (11);
- Manter a mistura de solução de lavagem e vapor condensado em recirculação com um reservatório de solução de lavagem de gases (17);
- Encaminhar os gases remanescentes para a queima como comburente na fornalha de aquecimento de ar (2);
- Encaminhar os gases de exaustão, provenientes da fornalha de aquecimento de ar (2), para tratamento através de absorção em dispositivo de lavagem de gases (11);
- Manter a mistura de solução de lavagem e vapor condensado em recirculação com um reservatório de solução de lavagem de gases (17).

O documento D2 revela (Figura 1) um processo de pirólise e densificação de resíduos compreendendo:

- Colocar os resíduos numa câmara de pirólise (3);
- Injetar na câmara de pirólise (3) um fluxo de ar aquecido após passagem por um trocador de calor (6);
- Encaminhar os gases e vapores gerados na câmara de pirólise (3) para um dispositivo de lavagem de gases (5);
- Manter a mistura de solução de lavagem e vapor condensado em recirculação com um reservatório de solução de lavagem de gases (10);
- Encaminhar os gases remanescentes para a queima como comburente na fornalha de aquecimento de ar (8);
- Encaminhar os gases de exaustão, provenientes da fornalha de aquecimento de ar (8), para tratamento através de absorção em dispositivo de lavagem de gases (9);

- Manter a mistura de solução de lavagem e vapor condensado em recirculação com um reservatório de solução de lavagem de gases (10).

A análise do presente pedido demonstra que a reivindicação 1 não apresenta atividade inventiva, uma vez que o documento D1 descreve um processo de desidratação e densificação de resíduos compreendendo basicamente as mesmas etapas reivindicadas no presente pedido. Além disso, a reivindicação 1 tampouco apresenta atividade inventiva frente ao conteúdo do documento D2, o qual descreve um processo de pirólise de resíduos dotado de etapas similares às do presente pedido. Desse modo, o objeto da reivindicação 1 não apresenta atividade inventiva, pois decorre de maneira óbvia para um técnico no assunto frente ao conteúdo de qualquer um dos documentos D1 e D2, tomados isoladamente ou em combinação.

As reivindicações dependentes 2 a 11 não apresentam nenhum efeito técnico surpreendente frente ao estado da técnica, não sendo consideradas como dotadas de Atividade Inventiva.

Conclusão

O pedido não atende ao Artigo 22 da LPI. Além disso, o quadro reivindicatório e o relatório descritivo, conforme apresentados, não cumprem com as condições de clareza e precisão (Art. 24 e 25 da LPI).

Adicionalmente, o quadro reivindicatório não apresenta Atividade Inventiva (Art. 8º combinado com o Art. 13 da LPI) em relação ao estado da técnica considerado.

O depositante deve se manifestar quanto ao contido neste parecer em até 90 (noventa) dias, a partir da data de publicação na RPI, de acordo com o Art. 36 da LPI.

Publique-se a ciência de parecer (7.1).

Rio de Janeiro, 26 de outubro de 2023.

Graziela Salvan Cerveira
Pesquisador/ Mat. Nº 2358029
DIRPA / CGPAT I/DINOR
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
014/18