



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

RELATÓRIO DE BUSCA

N.º do Pedido: BR102017028169-8 N.º de Depósito PCT:  
Data de Depósito: 26/12/2017  
Prioridade Unionista: -  
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG) ;  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS  
GERAIS ? FAPEMIG (BRMG)  
Inventor: INGRID FERNANDES SILVA; IVO FREITAS TEIXEIRA; ANA PAULA  
DE CARVALHO TEIXEIRA; WDESON PEREIRA BARROS;  
HUMBERTO OSÓRIO STUMPF @FIG  
Título: "Processo de síntese do metalacido dinuclear de feiii, adsorvente  
seletivo para compostos nitrogenados, processos de reutilização e  
uso "

1 - CLASSIFICAÇÃO IPC B01J 20/02 (1980.01), B01D 53/02 (1968.09)  
CPC

2 - FERRAMENTAS DE BUSCA

<input type="checkbox"/> EPOQUE	<input checked="" type="checkbox"/> ESPACENET	<input checked="" type="checkbox"/> PATENTSCOPE	<input checked="" type="checkbox"/> Derwent Innovation
<input type="checkbox"/> DIALOG	<input type="checkbox"/> USPTO	<input type="checkbox"/> SINPI	
<input checked="" type="checkbox"/> CAPES	<input type="checkbox"/> SITE DO INPI	<input type="checkbox"/> STN	

3 - REFERÊNCIAS PATENTÁRIAS

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *
CA2490095	A1	31/12/2003	N

4 - REFERÊNCIAS NÃO-PATENTÁRIAS

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *
Emilio Pardo, Francesc Lloret, Rosa Carrasco, M. Carmen Muñoz, Tomàs Temporal-Sánchez, Rafael Ruiz-García. <b>Chemistry and reactivity of dinuclear iron oxamate complexes: alkane oxidation with hydrogen peroxide catalysed by an oxo-bridged diiron(III) complex with amide and carboxylate ligation.</b> <i>Inorganica Chimica Acta</i> , v. 357, p. 2713-2720, 2004.	2004	N
Gilmar P. Souza, Cibele Konzen, José D. Ardisson, Heitor A. De Abreu, Hélio A. Duarte, Antônio F. C. Alcântara, Wallace C. Nunes, Waldemar A. A. Macedo, Marcelo Knobel, Humberto O. Stumpf. <b>Synthesis and Density Functional Calculations of the New Molecule-Based Magnet Precursor [Fe(H<sub>2</sub>opba-i)(dmsO)<sub>2</sub>]Cl.</b> <i>J. Braz. Chem. Soc.</i> , v. 17, p. 1534-1539, 2009.	2009	N
Rafael Ruiz, Maria Triannidis, Ally Aukauloo, Yves	1997	N

Journaux, Isabel Fernández, José R. Pedro, Beatriz Cervera, Isabel Castro, M. Carmen Muñoz. <b>Iron(iii) oxamato-catalyzed epoxidation of alkenes by dioxygen and pivalaldehyde.</b> <i>Chem. Commun.</i> , p. 2283-2284, 1997.		
Amanda M.B. Furtado, Yu Wang, T. Grant Glover, M. Douglas LeVan. <b>MCM-41 impregnated with active metal sites: Synthesis, characterization, and ammonia adsorption.</b> <i>Microporous and Mesoporous Materials</i> , v. 142, p. 730-739, 2011.	2011	A
Camille Petit, Teresa J. Bandoz. <b>Synthesis, Characterization, and Ammonia Adsorption Properties of Mesoporous Metal–Organic Framework (MIL(Fe)) Graphite Oxide Composites: Exploring the Limits of Materials Fabrication.</b> <i>Adv. Funct. Mater.</i> , v. 21, p. 2108-2117, 2011.	2011	A
S. Hindocha, S. Poulston. <b>Study of the scale-up, formulation, ageing and ammonia adsorption capacity of MIL-100(Fe), Cu-BTC and CPO-27(Ni) for use in respiratory protection filters.</b> <i>Faraday Discuss.</i> , v. 201, p. 113, 2017.	14/06/2017	A

Observações: \*\*\*

Rio de Janeiro, 16 de julho de 2022.

Flavia de Almeida Braggio  
Pesquisador/ Mat. Nº 2319477  
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ  
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº  
001/18

\* 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 DA ECONOMIA  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

**RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO**

**N.º do Pedido:** BR102017028169-8      **N.º de Depósito PCT:**  
**Data de Depósito:** 26/12/2017  
**Prioridade Unionista:** -  
**Depositante:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG) ;  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS  
GERAIS ? FAPEMIG (BRMG)  
**Inventor:** INGRID FERNANDES SILVA; IVO FREITAS TEIXEIRA; ANA PAULA  
DE CARVALHO TEIXEIRA; WDESON PEREIRA BARROS;  
HUMBERTO OSÓRIO STUMPF @FIG  
**Título:** "Processo de síntese do metalacido dinuclear de feiii, adsorvente  
seletivo para compostos nitrogenados, processos de reutilização e  
uso "

**PARECER**

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1 a 12	870170101978	26/12/2017
Quadro Reivindicatório	1 a 3	870170101978	26/12/2017
Desenhos	1	870170101978	26/12/2017
Resumo	1	870170101978	26/12/2017

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**

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

A interligação entre as reivindicações 1, 4 e 10 de categorias distintas deve ser evidenciada, pois as reivindicações 4 e 10 são especialmente adaptadas à reivindicação 1, de modo a atender ao disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 5º (III).

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
D1	Gilmar P. Souza, Cibele Konzen, José D. Ardisson, Heitor A. De Abreu, Hélio A. Duarte, Antônio F. C. Alcântara, Wallace C. Nunes, Waldemar A. A. Macedo, Marcelo Knobel, Humberto O. Stumpf. <b>Synthesis and Density Functional Calculations of the New Molecule-Based Magnet Precursor [Fe(H<sub>2</sub>opba-i)(dmsO)<sub>2</sub>]Cl.</b> <i>J. Braz. Chem. Soc.</i> , v. 17, p. 1534-1539, 2009.	2009
D2	Emilio Pardo, Francesc Lloret, Rosa Carrasco, M. Carmen Muñoz, Tomàs Temporal-Sánchez, Rafael Ruiz-García. <b>Chemistry and reactivity of dinuclear iron oxamate complexes: alkane oxidation with hydrogen peroxide catalysed by an oxo-bridged diiron(III) complex with amide and carboxylate ligation.</b> <i>Inorganica Chimica Acta</i> , v. 357, p. 2713-2720, 2004.	2004
D3	CA2490095	31/12/2003
D4	Gilmar P. Souza, Cibele Konzen, José D. Ardisson, Heitor A. De Abreu, Hélio A. Duarte, Antônio F. C. Alcântara, Wallace C. Nunes, Waldemar A. A. Macedo, Marcelo Knobel, Humberto O. Stumpf. <b>Synthesis and Density Functional Calculations of the New Molecule-Based Magnet Precursor [Fe(H<sub>2</sub>opba-i)(dmsO)<sub>2</sub>]Cl.</b> <i>J. Braz. Chem. Soc.</i> , v. 17, p. 1534-1539, 2009.	2009
D5	Rafael Ruiz, Maria Triannidis, Ally Aukauloo, Yves Journaux, Isabel Fernández, José R. Pedro, Beatriz Cervera, Isabel Castro, M. Carmen Muñoz. <b>Iron(III) oxamato-catalyzed epoxidation of alkenes by dioxygen and pivalaldehyde.</b> <i>Chem. Commun.</i> , p. 2283-2284, 1997.	1997
D6	Amanda M.B. Furtado, Yu Wang, T. Grant Glover, M. Douglas LeVan. <b>MCM-41 impregnated with active metal sites: Synthesis, characterization, and ammonia adsorption.</b> <i>Microporous and Mesoporous Materials</i> , v. 142, p. 730-739, 2011.	2011
D7	Camille Petit, Teresa J. Bandoz. <b>Synthesis, Characterization, and Ammonia Adsorption Properties of Mesoporous Metal–Organic Framework (MIL(Fe)) Graphite Oxide Composites: Exploring the Limits of Materials Fabrication.</b> <i>Adv. Funct. Mater.</i> , v. 21, p. 2108-2117, 2011.	2011
D8	S. Hindocha, S. Poulston. <b>Study of the scale-up, formulation, ageing and ammonia adsorption capacity of MIL-100(Fe), Cu-BTC and CPO-27(Ni) for use in respiratory protection filters.</b> <i>Ifaraday Discuss.</i> , v. 201, p. 113, 2017.	14/06/2017

<b>Quadro 5 - Análise dos Requisitos de Patenteabilidade (Arts. 8.º, 11, 13 e 15 da LPI)</b>		
<b>Requisito de Patenteabilidade</b>	<b>Cumprimento</b>	<b>Reivindicações</b>
<b>Aplicação Industrial</b>	Sim	1 a 12
	Não	-
<b>Novidade</b>	Sim	2, 3, 9 a 12
	Não	1, 4 a 8
<b>Atividade Inventiva</b>	Sim	2, 3, 9 a 12
	Não	1, 4 a 8

### Comentários/Justificativas

O presente pedido se refere a um material adsorvente composto por Fe(opba), seu processo de síntese, seu uso e a sua reutilização.

Os documentos D1 a D5 descrevem materiais contendo Fe(opba), sem divulgar que tais materiais se comportam como adsorventes seletivos para compostos nitrogenados. Contudo, um produto deve ser caracterizado somente pelas suas características físicas e químicas, e não pelo seu uso. Sendo assim, os documentos D1 a D5 divulgam um material contendo Fe(opba), e a matéria pleiteada na reivindicação 1 não atende ao requisito novidade perante qualquer um dos documentos D1, D2, D3, D4 ou D5 do estado da técnica e não atende ao disposto no artigo 11 da Lei nº 9.279/96 (LPI), não sendo patenteável por infringir o artigo 8º do mesmo dispositivo legal.

Além disso, o documento D1 descreve exatamente um método de síntese conforme pleiteado nas reivindicações 4 a 8, contendo as memas etapas da reivindicação 4. Assim, a matéria pleiteada nas reivindicações 4 a 8 não atende ao requisito novidade perante qualquer o documento D1 do estado da técnica e não atende ao disposto no artigo 11 da Lei nº 9.279/96 (LPI), não sendo patenteável por infringir o artigo 8º do mesmo dispositivo legal.

Os documentos D6 a D8 revelam processos de adsorção de amônia e compostos nitrogenados em geral utilizando diversos adsorventes. Contudo, em nenhum dos documentos é descrita a utilização de Fe(opba) e nem a possibilidade de reutilização dos adsorventes. Assim, a matéria pleiteada nas reivindicações 9 a 12 apresenta novidade e atividade inventiva frente aos documentos D6 a D8.

Entretanto, as características técnicas definidas nas reivindicações dependentes 2 e 3 conferem novidade e atividade inventiva à matéria objeto do pedido, tendo em vista que nenhum dos documentos revela um material adsorvente seletivo composto por Fe(opba) com uma cavidade de tamanho determinado e que mude de cor na presença de compostos nitrogenados. Desta forma, a requerente deverá inserir o conteúdo das reivindicações 2 e 3 na reivindicação independente 1, de modo que se cumpram os requisitos de patenteabilidade para a matéria do presente pedido, em atendimento ao disposto nos artigos 8º, 11 e 13 da Lei nº 9.279/96 (LPI).

## **Conclusão**

O pedido BR102017028169-8 apresenta irregularidades com relação ao cumprimento dos Art. 25, 8º e 11 da LPI. Desta forma, o depositante deverá sanear integralmente as irregularidades relacionadas na seção de comentários/justificativas dos Quadros 3 e 5 deste parecer.

O depositante deve responder a(s) exigência(s) formulada(s) neste parecer em até 90 (noventa) dias, a partir da data de publicação na RPI, de acordo com o Art. 36 da LPI.

Publique(m)-se a(s) exigência(s) técnica(s) (6.1)

Rio de Janeiro, 16 de julho de 2022.

---

Flavia de Almeida Braggio  
Pesquisador/ Mat. Nº 2319477  
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ  
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº  
001/18