



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

RELATÓRIO DE BUSCA

N.º do Pedido: BR102015008335-1 **N.º de Depósito PCT:** ---
Data de Depósito: 14/04/2015
Prioridade Unionista: ---
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)
Inventor: FAGNER FERREIRA PINTO, ARY CORRÊA JUNIOR, LUIZ ORLANDO LADEIRA
Título: "Processo de imobilização de enzimas em nanotubos de carbono, produto e uso"

1 - CLASSIFICAÇÃO **IPC** C12N 9/20, C12N 11/14, C12N 13/00, C01B 32/158,
C12P 1/00, C10L 1/02

CPC

2 - FERRAMENTAS DE BUSCA

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

3 - REFERÊNCIAS PATENTÁRIAS

Número	Tipo	Data de Publicação	Relevância*
RU-2533419	C1	20/11/2014	-
CA-2675003	A1	17/07/2008	-
CN-101790582	A	28/07/2010	-
KR-101272851	B1	10/06/2013	-
RU-2520093	C2	20/06/2014	-
FR-2963021	A1	27/01/2012	-
BR-PI1106537	A2	12/11/2013	-
BR-PI1103051	A2	02/07/2013	-
WO-0162906	A2	30/08/2001	-
WO-2009017087	A1	05/02/2009	-

4 - REFERÊNCIAS NÃO-PATENTÁRIAS

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *
Sushovan Chatterjee, et al. "Silk-Cocoon Matrix Immobilized Lipase Catalyzed Transesterification of Sunflower Oil for Production of Biodiesel". Journal of Catalysts, (2014) 868535/1-868535/8. DOI: https://doi.org/10.1155/2014/868535	2014	-
Mohammad Kalantari, et al. "Evaluation of biodiesel production using lipase immobilized on magnetic silica nanocomposite particles of various structures". Biochemical Engineering Journal, Volume 79, 15 October 2013, Pages 267-273 DOI: https://doi.org/10.1016/j.bej.2013.09.001	15/10/2013	-
Kenthorai Raman Jegannathan, et al. "Design an immobilized lipase enzyme for biodiesel production". Journal of Renewable and Sustainable Energy (2009) 1(6) 063101/1-063101/8. DOI: https://doi.org/10.1063/1.3256191	2009	-
Alireza Zarei, et al. "Immobilized lipase-catalyzed transesterification of Jatropha curcas oil: Optimization and modeling". Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineers (2014) 45(2) 444-451 DOI: https://doi.org/10.1016/j.jtice.2013.05.015	2014	-
Vijay Kumar Garlapati, et al. "Lipase mediated transesterification of Simarouba glauca oil: a new feedstock for biodiesel production". Sustainable Chemical Processes (2013) 1, 11/1-11/6. URL: https://link.springer.com/article/10.1186/2043-7129-1-11	2013	-
Śławomir Boncel, et al. "Alkaline lipase from Pseudomonas fluorescens non-covalently immobilised on pristine versus oxidised multi-wall carbon nanotubes as efficient and recyclable catalytic systems in the synthesis of solketal esters". Enzyme and Microbial Technology, Volume 53, Issue 4, 10 September 2013, Pages 263-270 DOI: https://doi.org/10.1016/j.enzmictec.2013.05.003	10/09/2013	-
Caixia Ke, et al. "Enhancing enzyme activity and enantioselectivity of Burkholderia cepacia lipase via immobilization on modified multi-walled carbon nanotubes". RSC Advances (2014), 4(101), 57810-57818 DOI: DOI: 10.1039/c4ra10517f	2014	-
Peijun Ji, et al. "Lipase covalently attached to multiwalled carbon nanotubes as an efficient catalyst in organic solvent". AIChE Journal (2010), 56(11), 3005-3011 DOI: https://doi.org/10.1002/aic.12180		

Juan CamiloNaranjo, et al. "Lipase supported on granular activated carbon and activated carbon cloth as a catalyst in the synthesis of biodiesel fuel". Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic (2010), 66(1-2), 166-171. DOI: https://doi.org/10.1016/j.molcatb.2010.05.002	2010	-
---	------	---

Observações:

Os documentos citados no relatório de busca foram obtidos por ferramenta automática que emprega algoritmo de levantamento do estado da técnica, disponibilizado pelo CAS.

Rio de Janeiro, 31 de março de 2021.

Lúcia Aparecida Mendonça
Chefe de Divisão/ Mat. N° 1551960
DIRPA / CGPAT II/DIPAE
Deleg. Comp. - Port. INPI/PR N°002/11

* 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**

PARECER

N.º do Pedido: BR102015008335-1 **N.º de Depósito PCT:** ---
Data de Depósito: 14/04/2015

Esta exigência está sendo realizada com base no Art. 35, incisos I e IV, da Lei nº 9.279, de 1996 (LPI), em conformidade com a Portaria INPI/PR Nº 412/20, de 23/12/2020.

O relatório de busca em anexo contém os principais documentos de anterioridades citadas.

De acordo com o Art. 36 da Lei nº 9.279, de 1996 (LPI), o depositante deve manifestar-se quanto aos documentos do estado da técnica citados no relatório de busca, modificando o quadro reivindicatório do pedido, de forma a adequá-lo a estes documentos, e/ou apresentar argumentação a respeito da pertinência destes documentos.

Ressalta-se que o quadro reivindicatório a ser apresentado não deverá ampliar a matéria inicialmente reivindicada, conforme a Resolução 93/2013, de 10/06/2013, que dispõe sobre a aplicabilidade do Art. 32 da LPI. Deve-se atentar para o disposto no Art. 25 da LPI, nas Instruções Normativas 30/2013 e 31/2013, de 04 de dezembro de 2013, e nas Diretrizes de Exame de Patentes vigentes. Do mesmo modo, deve-se atentar para que a matéria reivindicada não venha a incidir no Artigos 10 e 18 da LPI.

Recomenda-se ao depositante apresentar, juntamente à reformulação do quadro reivindicatório, as vias indicando as modificações realizadas, assim como novas vias do Relatório Descritivo, Resumo e Desenhos, corrigindo possíveis erros de tradução ou digitação.

No caso da adequação do quadro reivindicatório implicar no aumento do número de reivindicações em relação ao quadro reivindicatório para o qual foi requerido o exame, a guia de requerimento de exame deverá ser complementada, no valor referente às reivindicações excedentes por meio de uma GRU de código 800, com base nos valores atuais da tabela de retribuição.

O depositante deve responder a exigência formulada neste parecer por meio do serviço de código 207 em até 90 (noventa) dias, a partir da data de publicação na RPI, sob pena do arquivamento definitivo do pedido, de acordo com o Art. 36 § 1º da LPI.

Publique-se a Exigência Preliminar (6.22).

Rio de Janeiro, 31 de março de 2021.

Lúcia Aparecida Mendonça
Chefe de Divisão/ Mat. Nº 1551960
DIRPA / CGPAT II/DIPAE
Deleg. Comp. - Port. INPI/PR Nº002/11