



Pedidos de Patentes com Tecnologias Relativas a BIODIESEL – nº 8

Pedidos Publicados no
2º Semestre de 2011

Diretoria de Cooperação para o Desenvolvimento de Articulação - Dicod
Centro de Disseminação da Informação Tecnológica - Cedin
Coordenação de Estudos e Programas - Cepro
Julho de 2012

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL - INPI

Presidente: Jorge de Paula Costa Ávila

Vice-Presidente: Ademir Tardelli

**DIRETORIA DE COOPERAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE
ARTICULAÇÃO - DICOD**

Diretor: Denise Nogueira Gregory

CENTRO DE DISSEMINAÇÃO DA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA - CEDIN

Chefe: Raul Suster

COORDENAÇÃO DE ESTUDOS E PROGRAMAS - CEPRO

Chefe: Luci Mary Gonzalez Gullo

AUTORA

Cristina d'Urso de Souza Mendes – Pesquisadora

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Economista Claudio Treiguer - INPI

C968p Mendes, Cristina d'Urso Souza.

Pedidos de patentes com tecnologias relativas a Biodiesel – nº 8 (Pedidos publicados no 2º semestre de 2011)/ Cristina d'Urso de Souza Mendes; Coordenação: Luci Mary Gonzalez Gullo. Rio de Janeiro: Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Diretoria de Cooperação para o Desenvolvimento – DICOD, Centro de Disseminação da Informação Tecnológica – CEDIN, Coordenação de Estudos e Programas – CEPRO, 2012.

34 p.; il.; tabs. – (Alerta Tecnológico; 73)

1. Propriedade Industrial – Biodiesel 2. Patente – Biodiesel.
I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil). II. Gonzalez Gullo, Luci Mary. IV. Título.

CDU: 347.771(81)

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 4 |
| 1.1 ALERTA TECNOLÓGICO..... | 4 |
| 2. PEDIDOS DE PATENTES COM TECNOLOGIAS RELATIVAS A BIODIESEL . | 6 |
| 3. RESULTADOS | 8 |
| 2.1 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE PATENTES – CIP | 10 |
| ANEXO I: Códigos dos Países | 33 |

Lista dos gráficos

| | |
|---|-----------|
| Gráfico 1: Países de Prioridade dos Pedidos de Patente Recuperados x Quantidade de Pedidos | 8 |
| Gráfico 2: Número de pedidos de patentes publicados sobre tecnologias relativas ao biodiesel (2º semestre de 2011) x Classificação Internacional de Patentes (CIP) | 11 |

Lista das tabelas

| | |
|--|-----------|
| Tabela 1: Relação dos depositantes, seus respectivos países de prioridade e quantidade de pedidos de patentes publicados no 2º semestre de 2011 | 9 |
| Tabela 2: Dados bibliográficos dos pedidos de patente publicados no 2º semestre de 2011 (Por ordem alfabética do nome do depositante) | 13 |

1. INTRODUÇÃO

1.1 ALERTA TECNOLÓGICO

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) é uma Autarquia Federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), responsável pela concessão de patentes, registros de desenhos industriais, registro de marcas, averbação de contratos de transferência de tecnologia, registro de programas de computador, indicações geográficas e topografias de circuito integrado.

O Centro de Disseminação da Informação Tecnológica (CEDIN), subordinado à Diretoria de Cooperação para o Desenvolvimento (DICOD) têm como uma de suas atribuições divulgar e disseminar informações bibliográficas e técnicas contidas em documentos de patentes. Para tanto, o CEDIN dispõe da Coordenação de Estudos e Programas (CEPRO), cuja incumbência é elaborar publicações fundamentadas, essencialmente, em informações extraídas de documentos de patente¹.

A patente é uma importante fonte formal de informação, por meio da qual pode-se ter acesso a detalhes técnicos de invenções que, em alguns casos, não são descritos em livros nem em artigos técnicos.

O objetivo desta publicação, de periodicidade semestral, é o de alertar sobre os depositantes mais expressivos em determinado período, os países onde o primeiro depósito foi solicitado (país de prioridade), as áreas tecnológicas mais solicitadas e, divulgar os títulos dos pedidos de patentes publicados mundialmente em determinado período permitindo, desta forma, a atualização periódica de seu público alvo.

¹ Hong, Soonwoo. The Magic of Patent Information, Disponível em;
http://www.wipo.int/sme/en/documents/patent_information.htm - basics. Acesso em 10 de outubro de 2008

Mais detalhes sobre cada pedido tais como o resumo da invenção, o(s) nome(s) do(s) inventor(es) e a cópia do documento completo podem ser obtidos nas seguintes bases de patente disponíveis gratuitamente na Internet:

1. Base Brasileira de Pedidos de Patente²: <http://www.inpi.gov.br>
2. Base do Escritório Europeu de Patentes³:
<http://worldwide.espacenet.com>
3. Base do Escritório Americano de Patentes⁴: <http://uspto.gov>

Caso haja interesse em se conhecer o depósito de patente brasileiro correspondente (família do pedido de patente¹), para algum(ns) dos pedidos de patente estrangeiros listados na Tabela 2, sugere-se uma busca de família do mesmo. Neste caso, o Centro de Documentação do INPI – CEDIN informará os procedimentos a serem seguidos, por meio do endereço abaixo.

INPI/DICOD/CEDIN:

Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI

Diretoria de Cooperação para o Desenvolvimento - DICOD

Centro de Disseminação da Informação Tecnológica – CEDIN

Rua Mayrink Veiga, 9, 20º andar, Centro, Rio de Janeiro, RJ, - CEP: 20090-910.

Tel. (21) 3037 3101, Fax. (21) 3037 3354

e-mail: **cedin@inpi.gov.br**

As cópias integrais dos pedidos de patente de interesse também podem ser solicitadas por meio do endereço **copdocpat@inpi.gov.br** ou por correio postal ao endereço anteriormente mencionado.

² Esta base contém somente pedidos de patente depositados e publicados no Brasil a partir de 1982.

³ Contém pedidos de patente depositados e publicados em mais de 70 países.

⁴ Contém somente pedidos depositados e publicados nos Estados Unidos.

2. PEDIDOS DE PATENTES COM TECNOLOGIAS RELATIVAS A BIODIESEL

O Governo Federal lançou, em dezembro de 2004, o Programa Nacional da Produção e Uso de Biodiesel – PNPB. Este programa visa implementar de forma sustentável a produção e o uso do biodiesel contemplando a diversidade de oleaginosas, a garantia de suprimento, a qualidade do novo combustível e uma política de inclusão social⁵.

No âmbito do PNPB, a Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005, introduziu o biodiesel na matriz energética brasileira e fixou um percentual mínimo obrigatório de 2% (B2), em volume, de adição de biodiesel ao óleo diesel comercializado ao consumidor final a partir de janeiro de 2008. Essa mesma Lei determinou que até janeiro de 2013 esse percentual seria de 5% .

O percentual obrigatório de mistura de biodiesel no diesel mineral acarreta em um aumento significativo da demanda por este combustível no Brasil. Em consequência disso a produção brasileira aumenta para suprir esta demanda que resulta na criação de diversas novas plantas de produção. A P&D na área torna-se imprescindível para o desenvolvimento de tecnologias relacionadas ao tema, visando ao desenvolvimento de produtos mais barato e de melhor qualidade.

O Governo Federal, por meio do BNDES, FINEP e outras instituições, tem fomentado a P&D e produção de biodiesel. Além desse esforço, foi criada a Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel que visa tanto à articulação dos diversos atores envolvidos na P&D e na produção de biodiesel quanto à identificação e eliminação de gargalos tecnológicos que venham a surgir durante a evolução do Programa Nacional em questão.

Tendo em vista o atual cenário de apoio do governo à produção e à P&D nos diversos elos da cadeia do biodiesel, o INPI vem, por meio do CEDIN, colaborar com o PNPB, facilitando o acesso ao público interessado às informações existentes sobre biodiesel no banco de patentes do INPI.

O objetivo desse alerta consiste em divulgar, a cada semestre, os pedidos de patente publicados que se referem a biodiesel. Estes podem ser de novos

⁵ PORTAL DO BIODIESEL, [200-]. Disponível em: < <http://www.biodiesel.gov.br> >. Acesso em: Nov 2007.

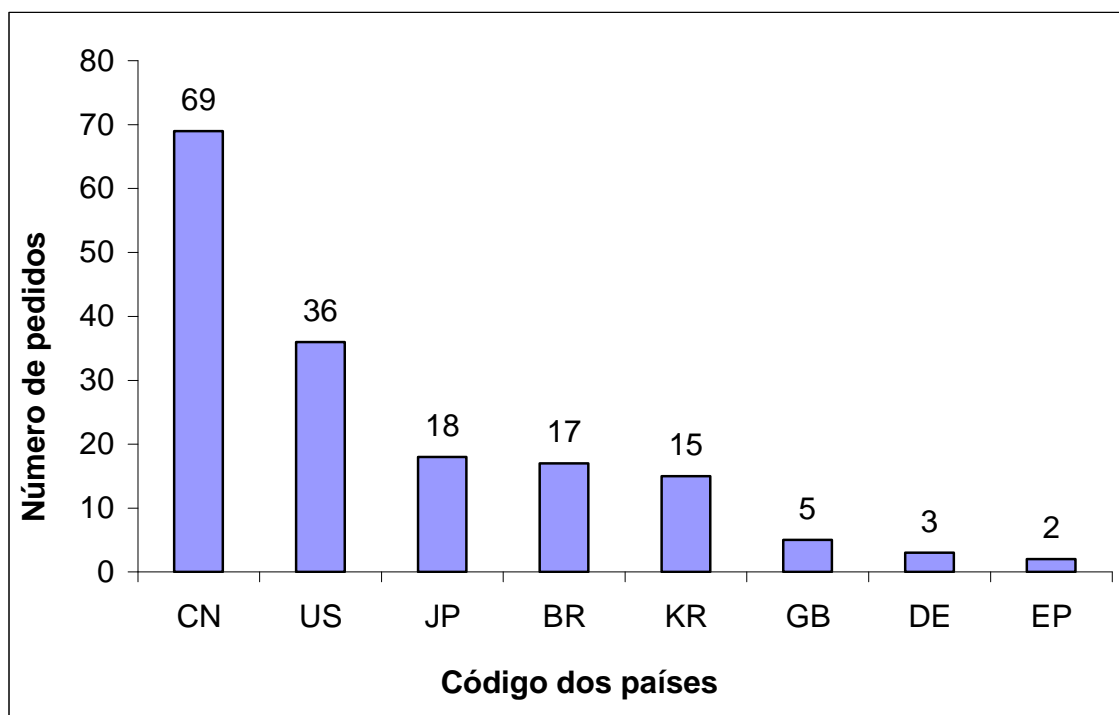
processos de produção de biodiesel, catalisadores para produção de biodiesel, aditivos para biodiesel, uso dos subprodutos da produção de biodiesel, entre outros assuntos relacionados ao tema.

Para o presente levantamento, foram selecionados os documentos de patente contendo em seu título ou resumo o termo **biodiesel** ou termos relacionados à estrutura química do biodiesel (como, por exemplo, os termos *“alquil éster de ácidos graxos”*, *“etil éster de ácido graxo”*, *“metil éster de ácido graxo”*).

3. RESULTADOS

No semestre pesquisado, foram selecionados 178 pedidos de patente que abordam tecnologias relacionadas ao biodiesel. De acordo com o gráfico 1 pode-se visualizar os códigos dos países⁶ de prioridade dos pedidos de patente recuperados no período e a ocorrência em cada país. O país de prioridade é o país onde foi realizado o primeiro depósito do pedido de patente. Ressalta-se que o depositante pode solicitar a prioridade de seu pedido de patente em um país diferente do país de sua residência.

Gráfico 1: Países de Prioridade dos Pedidos de Patente Recuperados x Quantidade de Pedidos



Fonte: Base de dados do Escritório Europeu de Patentes. Acesso em 25/06/2012.

De acordo com o gráfico 1 os países de prioridade com dois ou mais ocorrências são: China (CN) com 69 ocorrências; Estados Unidos da América (US) com 36; Japão (JP) com 18; Brasil (BR), com 17; Coréia (KR) com 15; Reino Unido (GB), com 5; Alemanha (DE), com 3 e Escritório Europeu de Patentes (EP)

⁶ A lista com os códigos dos países está disponível no Anexo I.

com 2. Observa-se a liderança de dois países: China e Estados Unidos com quase 70% dos pedidos.

Pode-se inferir, a partir do gráfico 1, que as tecnologias estão sendo desenvolvidas, principalmente, nos países indicados porque, geralmente, os depositantes solicitam a prioridade a partir de seus países de residência; ou indica o interesse do primeiro depósito nos mercados destes países.

Na tabela 1, a seguir, são identificados os depositantes com maior número de pedidos de patente publicados no período.

Tabela 1: Relação dos depositantes, seus respectivos países de prioridade e quantidade de pedidos de patentes publicados no 2º semestre de 2011

| Depositante [país do depositante] | Número de Pedidos de Patente |
|---|-------------------------------------|
| JIANGSU HENGSHUNDA BIO ENERGY CO LTD [CN] | 4 |
| UNIV EAST CHINA SCIENCE & TECH [CN] | 4 |
| UNIV ZHEJIANG [CN] | 4 |
| CHANGGEN LIU [CN] | 3 |
| DUMENIL JEAN-CHARLES [GB] | 3 |
| BP BIOFUELS UK LTD [GB] | 3 |
| KOREA ENERGY RESEARCH INST [KR] | 3 |
| INNER MONGOLIA AGRICULTURAL UNIVERSITY [CN] | 3 |

Fonte: Base de dados do Escritório Europeu de Patentes. Acesso em 25/06/2011.

Pode-se observar na tabela 1 os nomes das empresas com 3 ou mais pedidos de patente publicados no 2º semestre de 2011. A primeira coluna contém os nomes dos depositantes e a sigla de seus países de residência e a segunda, o total de documentos recuperados no período para cada empresa.

Depreende-se da tabela 1 que 8 depositantes são responsáveis por 15% dos documentos recuperados: Jiangsu Hengshunda Bio Energy Co Ltd, Univ East China Science & Tech, Univ Zhejiang, Changgen Liu, Dumenil Jean-Charles, BP Biofuels Uk Ltd, Korea Energy Research Inst e Inner Mongolia Agricultural University. Observa-se a liderança da Jiangsu Hengshunda Bio Energy Co Ltd, Univ East China Science & Tech e Univ Zhejiang, todos da China com 4 pedidos de patente publicados cada.

Na relação completa dos pedidos de patente selecionados para este Alerta (Tabela 2) há, 17 pedidos com prioridade brasileira, cujos depositantes são:

Petrobrás, Almir Gonçalves Pereira, Paulo Roberto de Oliveira, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Senai/Ba e Universidade Federal da Bahia – UFBA com 2 pedidos cada e Alexandra dos Santos Machado, Biotechnos Projetos Autosustentáveis Ltda, Ciência e Tecnologia da Bahia, Companhia Petroquímica do Nordeste, Darci Humberto Fracari, Departamento Regional da Bahia, Emily Karle dos Santos Conceição, Fundação de Ciência e Tecnologia, Glykem Plásticos Ambiental Ltda, IFBA - Instituto Federal de Educação, João Ferreira Bezerra de Souza, José Sérgio Pereira Brito, Laila Nogueira dos Santos, Luiz Fernando Lopes de Souza, Luiz Guilherme da Costa Marques, Marcelo Gonçalves Martins, Marcos Vinícios Marques Fagundes; Luciano Bastos Oliveira, Rogério da Conceição Rodrigues, Steen Hedetoft, Storck do Brasil Ltda, Sylvio Luiz de Souza Wanderley, Universidade Estadual de Campinas - Unicamp, Universidade Federal de Sergipe, Universidade Federal do Paraná, Walmor Almeida Barreto Filho, com 1 pedido cada.

2.1 CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE PATENTES – CIP

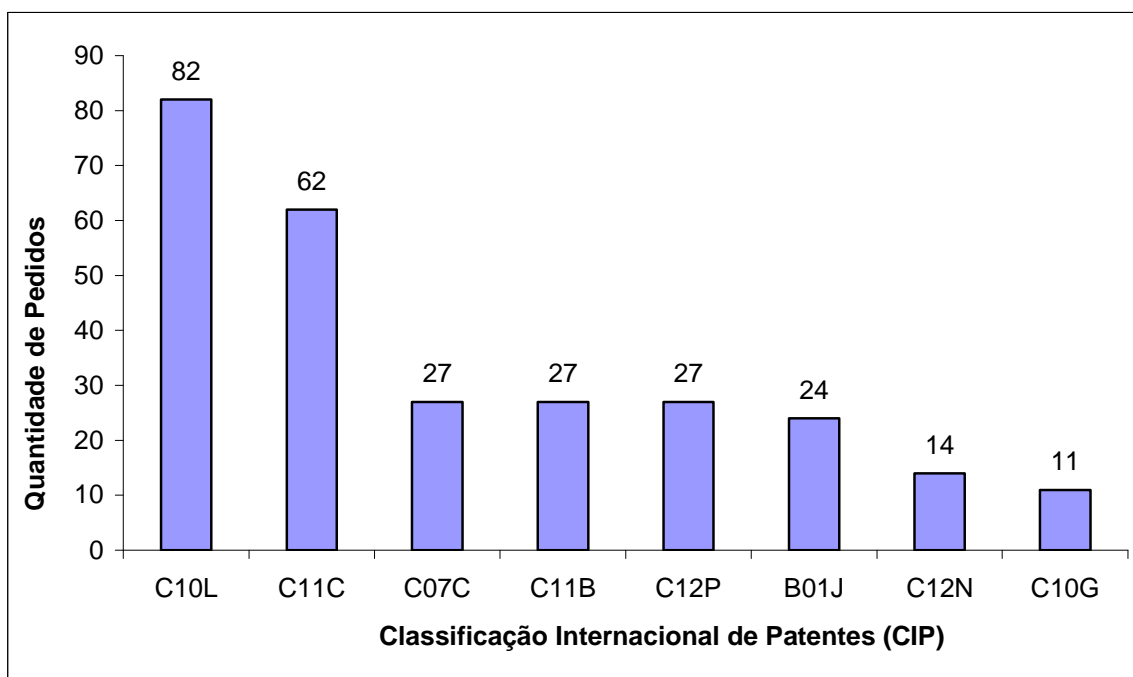
O sistema da Classificação Internacional de Patentes resultou dos esforços conjuntos de órgãos de propriedade industrial de vários países, com o objetivo de dispor, de forma organizada e padronizada, os documentos de patente, a fim de facilitar o acesso (busca) às informações tecnológicas e legais contidas nesses documentos. O Acordo de Estrasburgo relativo à Classificação Internacional de Patentes (CIP), concluído em 1971, entrou em vigor em 1975 e é administrado pela Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI). Qualquer país membro da Convenção da União de Paris pode se tornar membro do Acordo de Estrasburgo. A CIP é uma ferramenta uniforme e utilizada por diversos países e organizações com o objetivo de facilitar a recuperação de documentos de patente.

São signatários do Acordo de Estrasburgo 61 Estados⁷, no entanto mais de 100 escritórios nacionais, 4 escritórios regionais e a Secretaria da OMPI, atuando como escritório receptor do Tratado de Cooperação em Patentes (PCT), também utilizam a CIP.

A cada ano a CIP é revisada de acordo com sugestões discutidas e acordadas pelos representantes dos países signatários. A edição atualizada é disponibilizada no *site* da OMPI: <http://www.wipo.int/classifications/ipc/> e no *site* do INPI: <http://pesquisa.inpi.gov.br/ipc/index.php>.

No gráfico 2 são apresentadas as principais classificações contidas nos pedidos de patente encontrados na pesquisa. Estas classificações permitem o monitoramento das tecnologias relacionadas ao tema, descritas nos pedidos de patente publicados no período.

Gráfico 2: Número de pedidos de patentes publicados sobre tecnologias relativas ao biodiesel (2º semestre de 2011) x Classificação Internacional de Patentes (CIP)



Fonte: Base de dados do Escritório Europeu de Patentes. Acesso em 14/06/2012.

⁷ Fonte: http://www.wipo.int/treaties/en/ShowResults.jsp?lang=en&search_what=B&bo_id=19. Acesso em 21/11/2009.

De acordo com o gráfico 2, observa-se 82 ocorrências da classificação **C10L**, referente a “Combustíveis não incluídos em outro local; gás natural; gás natural de sintético obtido por processos não abrangidos pelas subclasses C10G ou C10K; gás liquefeito de petróleo; uso de aditivos em combustíveis ou ao fogo; acendedores de fogo”, 62 da classificação **C11C** referente a “Ácidos graxos derivados de gorduras, óleos ou ceras; velas; gorduras, óleos ou ácidos graxos resultantes da modificação química de gorduras, óleos, ou ácidos graxos obtidos dos mesmos”, 27 da classificação **C07C** referente a “Compostos acíclicos ou carbocíclicos”, 27 da classificação **C11B** referente a “Produção, por ex., por compressão de matérias-primas ou por extração a partir de substâncias de rejeitos, refinação ou preservação de óleos, substâncias graxas, por ex., lanolina, óleos graxos ou ceras; óleos essenciais; perfumes”, 27 da classificação **C12P** referente a “Processos de fermentação ou processos que utilizem enzimas para sintetizar uma composição ou composto químico desejado ou para separar isômeros óticos de uma mistura racêmica, 24 da classificação **B01J** referente a “Processos químicos ou físicos, por ex., catálise, química coloidal; aparelhos pertinentes aos mesmos”, 14 ocorrências da classificação **C12N** referente a “Micro-organismos ou enzimas; suas composições; propagação, conservação, ou manutenção de micro-organismos; engenharia genética ou de mutações; meios de cultura e também 11 ocorrências da classificação **C10G** referente a “Craqueamento de óleos hidrocarbonetos; produção de misturas hidrocarbonetos líquidos, por ex., por hidrogenação destrutiva, oligomerização, polimerização recuperação de óleos hidrocarbonetos de óleo de xisto, areia oleaginosa ou gases; refino de misturas principalmente consistindo de hidrocarboneto; reforma de nafta; ceras minerais”.

A tabela 2 a seguir mostra os pedidos de patente sobre biodiesel publicados no segundo semestre de 2011.

Tabela 2:
Dados bibliográficos dos pedidos de patente publicados
no 2º semestre de 2011.
(Por ordem alfabética do nome do depositante)

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---|---|---|--|
| JP2011202164 A 20111013 | JP20100047953 20100304; JP20110047536 20110304 | ADEKA CORP [JP] | C10L1/02; C10L1/08; C10L1/10; C10L10/04; C10L10/08; C10L10/12; C10L10/14 | Biodiesel fuel composition |
| US2011283603 A1 20111124 | GB20100008632 20100524 | AFTON CHEMICAL LTD [GB] | C10L1/232 | Oxidation stabilized fuels having enhanced corrosion resistance |
| WO2011089253 A1 20110728 | US20100298051P 20100125 | ALBEMARLE EUROP SPRL [BE]; KOCH MELLE [NL]; THEWISSEN SIMONE [NL]; ROSSO-VASIC MILENA [NL]; NUBERG EDWIN [NL]; VAN DER GRIEND HANS [NL]; STEENWINKEL EDGAR EVERT [NL] | B01J27/053; C11C3/00 | Zirconium-based catalyst compositions and their use for biodiesel production |
| MD4119 B1 20110731 | MD20100000132 20101122 | ALIMENTARMAS SA [MD]; UNIV DE STAT DIN MOLDOVA [MD]; ALIMENTARMA & SCEDIL SA [MD] | C10L1/10; C10L1/06; C10L1/18; C10L1/182; C10L10/08 | Biodiesel |
| US2011312023 A1 20111222 | US20100818278 20100618 | ANALYTICA BIOENERGY [US] | C12P1/00 | Integrated Technology of Algae Bio-Diesel and Algae Ferment Reuse |
| EP2390305 A1 20111130 | US20100348778P 20100527 | ANGUS CHEMICAL [US] | C10L1/18; C10L1/00; C10L1/22; G01N33/28 | Method for marking liquid hydrocarbons and other fuels and oils |
| CZ22801U U1 20111026 | CZ20110023905U 20110208 | ATEA PRAHA [CZ] | C10L8/00; C10B53/02 | Apparatus for treating biomass to biodiesel and minor components |
| WO2011158215 A2 20111222 | GB20100010176 20100617 | BERGEN TEKNOLOGIOVERFORING AS [NO]; TROEDSSON CHRISTOFER [NO]; THOMPSON ERIC [NO]; SCHANDER CHRISTOFFER [NO]; BOUQUET JEAN-MARIE [NO]; MAGNESEN THOROLF [NO]; LI JIEBING [SE] | C10L1/02 | Method |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---|---|--|---|
| BRMU8902931U U2 20110823 | BR2009MU8902931 U 20091222 | BIOTECHNOS PROJETOS AUTOSUSTENTAVEIS LTDA [BR] | C10G3/00 | Usina móvel de biodiesel |
| US2011296953 A1 20111208 | US201113117339 20110527; US20100352605P 20100608 | BLOOM ENG CO INC [US] | C22B21/00; C03B5/16; F23G7/00 | Method of Co-Firing Raw Glycerin in a Melting Furnace |
| CN102154067 A 20110817 | CN20111043088 20110223 | BO LI [CN] [CN] | C11C3/10; C07C29/128; C07C31/22; C10L1/02 | Method for very quick and continuous preparation of biodiesel at room temperature |
| WO2011157773 A1 20111222 | US20100815853 20100615 | BP BIOFUELS UK LTD [GB]; DUMENIL JEAN-CHARLES [GB] | C12P7/64; C12P7/10; C12P7/14; C12P7/16; C12P19/02 | Process, plant, and biofuel for integrated biofuel production |
| WO2011157771 A1 20111222 | US20100815903 20100615 | BP BIOFUELS UK LTD [GB]; DUMENIL JEAN-CHARLES [GB] | C12P7/64; C12P7/10; C12P7/16; C12P19/02 | Process, plant, and biofuel for integrated biofuel production |
| WO2011157770 A1 20111222 | US20100815945 20100615 | BP BIOFUELS UK LTD [GB]; DUMENIL JEAN-CHARLES [GB]; DOBSON IAN [GB] | C12P5/00; C12P7/10; C12P7/64; C12P19/02 | Process, plant, and biofuel from lignocellulosic feedstock |
| US2011296741 A1 20111208 | US20100964550 20101209; US20090285464P 20091210 | CANDLE LAMP COMPANY [US] | C11C5/00; F23D3/16 | Biodiesel candle formula and delivery system |
| US2011278200 A1 20111117 | US20100800372 20100514 | CARTER MICHAEL [US] | C10G45/00; B01J19/00 | Apparatus and method for conversion of disposable hydrocarbons into diesel and heating oil fuels and conversion of biomass into biodiesel- CIP |
| WO2011119209 A2 20110929 | US20100659921 20100325 | CARTER MICHEAL E [US] | C10G55/04; C10G9/00; C10G31/09; C10L1/02; C11C1/10 | Apparatus and method for conversion of disposable hydrocarbons into diesel and heating oil fuels and conversion of biomass into biodiesel |
| WO2011162751 A1 20111229 | US20100821000 20100622 | CAVITATION TECHNOLOGIES INC [US]; GORDON ROMAN [US]; GORODNITSKY IGOR [US]; GRICHKO VARVARA [US] | B01J19/18 | Process for producing biodiesel through lower molecular weight alcohol-targeted cavitation |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---|--|---|---|
| CN102212415 A 20111012 | CN20111104074 20110426 | CHANGGEN LIU [CN] | C11B3/00; C10L1/02; C11B3/06; C11B3/10; C11C3/10 | Biodiesel prepared from Idesia polycarpa var. vestita Diels oil and preparation method thereof |
| CN102212414 A 20111012 | CN20111104054 20110426 | CHANGGEN LIU [CN] | C11B3/00; C10L1/02; C11B3/06; C11B3/10; C11C3/10 | Biodiesel prepared from Idesia polycarpa var. vestita Diels oil and waste oil under alkali catalysis and preparation method thereof |
| CN102212416 A 20111012 | CN20111104105 20110426 | CHANGGEN LIU [CN] | C11B3/00; C10L1/02; C11B3/06; C11B3/10; C11C3/10 | Biodiesel prepared from mixed oil of Idesia polycarpa var. vestita Diels oil and waste cooking oil and preparation method thereof |
| SG176341 A1 20111229 | SG20100003793 20100531 | CHENG KIT YEW [SG] | | Composition and method of manufacture biodiesel based gun cleaner and lubricant. |
| CN102234566 A 20111109 | CN20101158107 20100428 | CHINA PETROLEUM & CHEMICAL [CN]; SINOPEC RES INST PETROLEUM [CN] | C11B3/00; C11B3/10; C11B3/16 | Method for separating free glycerin from biodiesel |
| WO2011159650 A1 20111222 | US20100354485P 20100614 | CHLOR BIOENERGY INC [US]; LU FAN [US]; DENG ZHONGYANG [US] | C12N1/12 | Method for producing oil-rich microalgae as feedstock for biodiesel production |
| JP2011195728 A 20111006 | JP20100064799 20100319 | CHUGOKU ELECTRIC POWER [JP] | C10L1/02; C11C3/10 | Manufacturing method and manufacturing system of biodiesel fuel |
| JP2011195678 A 20111006 | JP20100062942 20100318 | CHUGOKU ELECTRIC POWER [JP] | C11C3/10; C07C67/03; C07C69/24; C07C69/533; C11B3/04; C11B3/16 | Method for producing alkyl ester of fatty acid and production system |
| PT104718 A 20111014 | PT20090104718 20090818 | CIENGIS SIST S DE CONTROLO AVANÇADO LDA [PT] | G06Q99/00 | |
| WO2011132813 A1 20111027 | KR20100041205 20100503; KR20100037534 20100422 | CJ CHEILJEDANG CORP [KR]; KIM YUN SIK [KR]; KANG JI HYUN [KR]; LEE YUN JEONG [KR]; KIM MI JUNG [KR]; LEE SANG BUM [KR]; PARK SEUNG WON [KR] | A23D9/02; A23G1/38; C11B7/00 | Dry fractionation method for a transesterified oil and fat composition |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---|--|--|---|
| AR076851 A1 20110713 | AR2010P101552 20100506 | CONSEJO NAC INVEST CIENT TEC [AR]; UNIV NAC DEL LITORAL [AR] | C10G3/00; C10L1/18 | Proceso de purificacion de biodiesel |
| BRPI0617196 A2 20110719 | IN2005DE02723 20051010; WO2006IN00393 20061003 | COUNCIL SCIENT IND RES [IN] | B01J27/26; C07C68/06; C10G3/00; C11C3/10 | Novo catalisador de transesterificação e processo para a preparação do mesmo |
| US2011245522 A1 20111006 | US20100754859 20100406 | CPC CORP TAIWAN [TW] | C11C3/00 | Method of Fabricating Fatty Acid Methyl Ester by Using Bronsted Acid Ionic Liquid |
| JP2011148874 A 20110804 | JP20100009748 20100120 | DAIKI AXIS KK [JP] | C11C3/10; C07C67/03; C07C67/54; C07C69/22; C11B3/04; C11B3/06; C11B3/12; C11B3/16; C11B13/00 | Manufacturing method of fatty acid alkyl ester and manufacturing apparatus therefor |
| KR20110080456 A 20110713 | KR20100000695 20100106 | DAN SUK IND CO LTD [KR] | C12P7/08; C02F11/06; C12P7/64 | Method of pretreatment of glycerine containing waste generating from bio- diesel preparation for using carbon source of culture medium of microorganism in preparation of bio-ethanol |
| CN102181324 A 20110914 | CN20111078705 20110330 | DAWEI YANG [CN] | C11C3/04; C10L1/02; C11B3/00 | Method for producing biodiesel by using solid acid to catalyze waste animal and vegetable oils and fats |
| WO2011102841 A1 20110825 | WO2010US24867 20100222 | DE CRECY EUDES [US] | C12N1/12; C11C3/00; C12M1/00; C12P5/00; C12P7/64 | A method of producing biofuel, biodiesel, and other valuable chemicals |
| BRPI1000271 A2 20110906 | BR2010PI00271 20100111 | DOS SANTOS CONCEICAO EMILY KARLE [BR]; NOGUEIRA DOS SANTOS LAILA [BR] | C08L3/02; C08K5/05 | Produção de biofilme a partir da glicerina residual oriunda da produção de biodiesel |
| RS20100051 A 20111031 | RSP20100051 20100205 | DURASINOVIC JOVAN [RS] | F02C3/04 | Gas turbine |
| WO2011114356 A1 20110922 | IS20100008889 20100318 | EFNAFERLI EHF [IS]; FRIDBJARNARSON GUNNLAUGUR [IS] | C07C29/60; C07C29/132 | Low pressure hydrotreating of glycerin for production of mixed products |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|----------------------------|---|---|--|
| WO2011085642 A1 20110721 | CN20101002968 20100115 | ENN SCIENCE & TECHNOLOGY DEV CO LTD [CN]; WU HONG [CN]; HUANG LONGYAO [CN]; LI QING [CN]; WU YICHENG [CN] | C12N1/12; A23K1/14; C12N1/13; C12P5/00; C12P7/64 | Chlamydomonas strain and uses thereof |
| JP2011157555 A 20110818 | US19990450745 19991130 | EVONIK ROHMAX ADDITIVES GMBH [DE] | C08F20/12; C10L1/192; C08F4/40; C08F22/10; C08F220/18; C08F222/12; C08L33/06; C08L35/02; C10L1/195; C10L1/196; C10L10/14; C10M145/02; C10M145/14; C10M145/16; C10M149/02; C10M149/06; C10M149/08; C10M149/10; C10M151/02; C10M153/02; C10M155/02; C10M155/04 | Copolymer obtained by atp method, and manufacturing method and use therefor |
| US2011192076 A1 20110811 | US20100700948 20100205 | EVONIK ROHMAX ADDITIVES GMBH [DE] | C10L1/196 | Composition having improved filterability |
| WO2011087977 A1 20110721 | US20100295416P 20100115 | EXXONMOBIL RES & ENG CO [US]; YE H LISA I-CHING [US]; HOEL DONNA I [US]; WELLS PAUL P [US] | C10L1/04 | Synergistic biofuel blends and related methods |
| US2011166767 A1 20110707 | US20100839707 20100720 | FORD GLOBAL TECH LLC [US] | F02D41/00; F01N3/023 | Compensation for oxygenated fuels in a diesel engine |
| BRPI0905022 A2 20110712 | BR2009PI05022 20091118 | FRACARI DARCI HUMBERTO [BR] | C10M175/02 | Sistema de filtragem de óleos e gorduras residuais |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|----------------------------|--|--|--|
| CN102226134 A 20111026 | CN20111123397 20110512 | FUJIAN ZHANGZHOU DINGNENG BIOLOG TECHNOLOGY CO LTD [CN] | C11C3/10; C07D317/20; C10L1/02; C10L1/185; C10L1/19; C11C3/00; C11C3/02 | Method for producing biodiesel by using waste oil |
| BRPI0905550 A2 20110816 | BR2009PI05550 20091218 | FUNDACAO DE CIENCIA E TECNOLOGIA [BR] | C07C213/06; C07B41/04; C07C209/20 | Processo de obtenção de amina etoxilada e seu sal de amônio quaternário a partir de glicerol |
| ES2369684 A1 20111205 | ES20100000055 20100112 | FUNDACION INVESTIGACION E INNOVACION PARA EL DESARROLLO SOCIAL [ES] | C01B3/22 | |
| PL390828 A1 20110926 | PL20100390828 20100325 | GASIOREK JAN [PL] | C10L1/14; C10L1/19 | Method for obtaining second generation fuel from the glycerine fraction formed during production of biodiesel from vegetable oils or animal fats |
| WO2011123970 A1 20111013 | WO2010CN00440 20100406 | GEN ELECTRIC [US]; WANG SIJING [CN]; ZHAO QING [CN]; ZHANG GUIXI [CN] | C02F1/56; C02F1/52 | Non-destructive method for algae contaminated water treatment and algae harvest or removal |
| BRPI0902824 A2 20111116 | BR2009PI02824 20090821 | GONCALVES PEREIRA ALMIR [BR]; DE OLIVEIRA PAULO ROBERTO [BR] | F02B47/00 | Motor acionado com alternância de multifluidos |
| BRPI0904015 A2 20111116 | BR2009PI04015 20091002 | GONCALVES PEREIRA ALMIR [BR]; OLIVEIRA PAULO ROBERTO DE [BR] | F02B11/02; F02B1/02 | Motor com taxa de compressão dinâmica variável |
| JP2011256265 A 20111222 | JP20100131614 20100609 | GREEN TECH SOLUTION KK [JP] | C10L1/02; C11C3/10 | Method and apparatus for producing nonaqueous biodiesel fuel oil |
| CN202022865U U 20111102 | CN20112115949U 20110419 | GUANGZHOU INST ENERGY CONV CAS [CN] | C07C31/04; C07C29/76; C07C29/80; C10L1/02; C11C3/04; C11C3/10 | Device for recovering excessive methyl alcohol in biodiesel production by low energy consumption |
| JP2011140551 A 20110721 | JP20100001549 20100106 | HATTORI MITSUJI [JP]; ITO TOMOAKI [JP]; SHINANO TOKIO [JP]; SANKI ENG CO LTD [JP] | C10L1/02 | Liquid fuel, method for manufacturing the same and oxidizer composition |
| BRPI0905596 A2 20110719 | BR2009PI05596 20091116 | HEDETOFT STEEN [BR] | C02F9/00; C05F5/00 | Processo e sistema para converter grandes quantidades de efluentes de processos em água e fertilizante |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---|--|---|---|
| CN102134514 A 20110727 | CN20111034007 20110126 | HENGQUAN LI [CN] | C10L1/02; C10L1/10; C10L10/04; C10L10/08; C10L10/18 | Synthetic biodiesel and preparation method thereof |
| CN102199457 A 20110928 | CN20111104529 20110426 | HUNAN WEIMING CHUANGLIN BIOLOG ENERGY CO LTD [CN] | C10L1/02; C10L1/04; C10L1/182; C10L1/188; C10L1/198 | Blending fuel of biodiesel and non-standard biodiesel |
| CN102206552 A 20111005 | CN20111115342 20110505 | HUNAN WEIMING CHUANGLIN BIOLOG ENERGY CO LTD [CN] | C11C3/00; C10L1/02; C11C3/04 | Method and device for preparing biodiesel by vapour, liquid and solid heterogeneous catalysis |
| CN102150743 A 20110817 | CN20111035235 20110126 | HUOCHENG LIU [CN] | A23K1/10 | Method for preparing feed by carrying out high-temperature curing and leaching on kitchen waste |
| US2011209389 A1 20110901 | US20100714730 20100301 | HUSSAIN SYED TAJAMMUL [PK]; KHAN M BILAL [PK] | C10L1/19 | Novel nano-catalyst for fast track biodiesel production from non-edible oils |
| GB2478137 A 20110831 | GB20100003203 20100225 | HYCAGEN LTD [GB] | C11C3/10; C10L1/02 | Biodiesel compositions |
| WO2011108270 A1 20110909 | JP20100047168 20100303 | INC ADMIN AGENCY NARO [JP]; KAJIMA CORP [JP]; NABETANI HIROSHI [JP]; HAGIWARA SHOJI [JP]; IMOU MAKOTO [JP]; OGAWA HIROSHI [JP]; TATARA MASAHIRO [JP]; GOTO MASAFUMI [JP] | C11C3/10 | Fatty acid methyl ester production method and system |
| EP2365049 A1 20110914 | EP20100171307 20100729; GB20090017983 20091014; EP20090010811 20090824; EP20110169302 20100729 | INFINEUM INT LTD [GB] | C10M129/54 | Use of a lubricating additive |
| CN102218308 A 20111019 | CN20111084476 20110329 | INNER MONGOLIA AGRICULTURAL UNIVERSITY [CN] | B01J23/04; B01J35/10; C10L1/02; C11C3/10 | KOH-supported Xanthoceras sorbifolia husk active carbon catalyst and preparation method and application thereof |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---------------------------|---|--|---|
| CN102211767 A 20111012 | CN20111084462 20110329 | INNER MONGOLIA AGRICULTURAL UNIVERSITY [CN] | C01B31/12; B01J20/20; B01J20/30 | Granular activated carbon prepared from xanthoceras sorbifolia bunge aril and process thereof |
| CN102153080 A 20110817 | CN20111084463 20110329 | INNER MONGOLIA AGRICULTURAL UNIVERSITY [CN] | C01B31/12; B09B3/00 | Yellowhorn shell activated carbon and preparation method thereof |
| CN102139195 A 20110803 | CN20111002100 20110107 | INST CHEM IND FOREST PROD CAS [CN] | B01J8/00; C07C67/08; C07C69/003 | Gas-liquid double-phase reactor and application thereof in production of fatty acid methyl ester in presence of solid- acid catalyst |
| CN102212426 A 20111012 | CN20111127424 20110517 | INST CHEM IND FOREST PROD CAS [CN] | C11C3/10; C10L1/02 | Method for preparing biodiesel by grease continuity ester exchange and mixing cosolvent used in method |
| JP2011132329 A 20110707 | JP20090292096 20091224 | JAPAN POLYETHYLENE CORP [JP] | C08L23/06; C08F210/02; C08F220/18; C08L23/08 | Material for biodiesel fuel container and molding |
| KR101099367B B1 20111229 | KR20100075757 20100806 | JC CHEMICAL CO LTD [KR] | C07C29/09; C07C31/22; C07C67/03; C10L1/02 | Method for simultaneous refining of crude bio-diesel and crude glycerin in bio-diesel production process |
| CN102229859 A 20111102 | CN20111139954 20110527 | JIANGSU HENGSHUN OF BIOLOG ENERGY CO LTD [CN] | C11B3/06; C10L1/02 | Method for removing excessive fatty acid from biodiesel |
| CN102154058 A 20110817 | CN20111058106 20110311 | JIANGSU HENGSHUNDA BIO ENERGY CO LTD [CN] | C11B3/00; C11B3/02; C11B3/04 | Process for carrying out pretreatment on waste oil |
| CN102234567 A 20111109 | CN20111139915 20110527 | JIANGSU HENGSHUNDA BIO ENERGY CO LTD [CN] | C11B3/04; C10L1/02; C11B3/00 | Method for lowering acid value of biodiesel |
| CN102154064 A 20110817 | CN20111058427 20110311 | JIANGSU HENGSHUNDA BIO ENERGY CO LTD [CN] | C11C3/04; C10L1/02; C11C3/10 | Preparation method of biodiesel |
| CN102206554 A 20111005 | CN20101141392 20100331 | JIANGSU HENGSHUNDA BIO ENERGY CO LTD [CN]; HENGSHUN CHEN [CN] | C11C3/10; C10L1/02; C11C3/04 | Method for preparing biodiesel |
| CN102127490 A 20110720 | CN20101017974 20100119 | JIANGSU YONGLIN CHEMICAL OIL CO LTD [CN] | C11C3/04; C10L1/02; C11B3/06; C11B3/12 | Method for preparing biodiesel by vegetable oil acidic oil |
| CN102191236 A 20110921 | CN20111092848 20110414 | JIANGXI AGRICULTURAL UNIVERSITY [CN] | C12N11/02 | Preparation method of immobilized lipase |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|--------------------------|-------------------------|---|--|--|
| KR20110117307 A 20111027 | KR20100036685 20100421 | JUNG CHUNG SIK [KR] | C12P7/64; C10G3/00; C10L1/08 | Vegetable oils used in the manufacture of bio-diesel technology, and how |
| JP2011229476 A 20111117 | JP20100104030 20100428 | KAKEI GAKUEN [JP] | C12P7/56; C12N1/20 | Method for producing l-lactic acid, and novel microorganism |
| MX2010004049 A 20110926 | MX20100004049 20100326 | KHS INNOVACION AUTOMOTRIZ S A DE C V [MX] | C10G3/00 | Method for obtaining biodiesel from vegetable oil or animal fat. |
| KR101070771B B1 20111007 | KR20110031203 20110405 | KIM SAN [KR]; LEE GON YEOL [KR]; KIM HWA KYUNG [KR] | C10G3/00; B01J19/08; C07C67/03; C11C3/10 | Bio-diesel production device using continuous microwave heating |
| KR20110116945 A 20111026 | KR20100035723 20100419 | KIM SUNG CHUN [KR] | C12P7/06; C11B1/10; C12M3/00; C12P7/64 | Method and device for producing bio-diesel and fermentation material by culturing microalgae |
| KR20110095989 A 20110826 | KR20100015455 20100220 | KIM YOUNG NAM [KR] | C12M3/02; C12M1/04; C12M1/38; C12P7/64 | Culture methods of microalgae and environmental variation to transfer lipids |
| KR20110096253 A 20110830 | KR20100015596 20100222 | KOREA ENERGY RESEARCH INST [KR] | B01J23/30; B01J37/08; C10G3/00; C10L1/08 | Manufacturing method of the tungsten oxide alumina catalyst, tungsten oxide alumina catalyst and method for removing free fatty acid in used soybean oil using tungsten oxide alumina catalyst |
| KR20110094850 A 20110824 | KR20100014533 20100218 | KOREA ENERGY RESEARCH INST [KR] | C10K1/08; C10L3/10 | Method of biomass tar removal by using wet scrubbing media |
| KR20110096377 A 20110830 | KR20100015793 20100222 | KOREA ENERGY RESEARCH INST [KR] | C12P7/64 | Oil extraction and biodiesel production from microalgae |
| KR20110094830 A 20110824 | KR20100014481 20100218 | KOREA RES INST OF BIOSCIENCE [KR] | C12M3/00; C12M1/04; C12M1/24; C12M1/36 | A column-type septum photobioreactor for high-dense microalgae cultivation and efficient harvest |
| CN102199495 A 20110928 | CN20101148983 20100323 | LANZHOU CHEM PHYS INST [CN] | C11C3/12; C10L1/02 | Method for preparing biodiesel oil through biolipid hydrogenation |
| CN102229864 A 20111102 | CN20111121953 20110428 | LIAONING INST OF ENERGY RESOURCES [CN] | C11C3/04; C10L1/02; C11B3/00; C11B3/02; C11C3/10 | Method for producing biodiesel with hogwash oil of high acid value |
| CN102226133 A 20111026 | CN20111121955 20110428 | LIAONING INST OF ENERGY RESOURCES [CN] | C11C3/04; C10L1/02; C11B3/00; C11C3/10 | Apparatus for biodiesel production with drainage oil having high acid value |
| KR101085661B B1 20111122 | KR20110057056 20110613 | LIM DEOK KYU [KR] | A01N25/18; A01N25/20; A61L9/02 | Nature-friendly aerosol.fog agent using biodiesel |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|--------------------------|--|---|--|--|
| US2011220848 A1 20110915 | DE201010010738 20100309 | LINDE AG [DE] | C01B3/02; B01J10/02; C07C29/76 | Gasification of crude glycerol |
| CA2762224 A1 20111124 | US20100345379P 20100517; WO2011CA00579 20110517 | LINNAEUS PLANT SCIENCES INC [CA] | C11C1/02; C11C3/00 | Recovery and purification of hydroxy fatty acids from source oils |
| JP2011137091 A 20110714 | JP20090298099 20091228 | LION CORP [JP] | C11C3/10 | Method for producing fatty acid lower alkyl ester |
| CN102125876 A 20110720 | CN20101005267 20100114 | LUDONG UNVIERSITY [CN] | B01J31/26; C11C3/10 | Method for preparing biodiesel by microwave solid alkali ester exchange method |
| WO2011144192 A1 20111124 | DE201010022139 20100520 | LURGI GMBH [DE]; SEIDEL ECKHARD [DE]; BOENSCH RUDOLF [DE]; PALAUSCHEK NORBERT [DE]; SAFT HELMUT [DE] | C11C1/08; C10L1/02; C11C3/00 | Process for production of biodiesel |
| WO2011113401 A1 20110922 | DE201010011606 20100316 | LURGI GMBH [DE]; SEIDEL ECKHARD [DE]; BOENSCH RUDOLF [DE]; RAAB-BRILL UTE [DE] | C11C1/08; C10L1/02; C11C1/10; C11C3/00; C11C3/04 | Method for reprocessing biodiesel sludge |
| US2011296744 A1 20111208 | US20100792867 20100603 | LURGI PSI INC [US] | C10L1/19 | Ethyl acetate as fuel or fuel additive |
| US2011269654 A1 20111103 | US201113092540 20110422; US20100328663P 20100428 | MARLIN JOSEPH [US] | C10M169/04; B01F1/00; C10L1/19 | Biodiesel lighter fluid |
| WO2011085461 A1 20110721 | BR2010PI00113 20100118 | MARQUES FAGUNDES MARCOS VINICIOS [BR]; BASTOS OLIVEIRA LUCIANO [BR]; DA COSTA MARQUES LUIZ GUILHERME [BR] | C07C67/08 | Process for integrated demulsification and esterification of fatty acids and derivatives thereof using residual reagents and simultaneous alcohol recovery and water removal |
| TW201125969 A 20110801 | TW20100101374 20100119 | METAL IND RES & DEV CT [TW] | C11C3/04; C10L1/02 | Continuous system and method for producing biodiesel |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---|--|---|---|
| US2011197497 A1 20110818 | US201113014372 20110126; US20100305310P 20100217 | MIDWEST ENERGY GROUP INC [US] | C10L1/00; A61L9/00; F17D1/18 | Brown grease treatment processes |
| WO2011159964 A2 20111222 | US20100817452 20100617 | NALCO CO [US]; TRAN BO [US] | B01D17/022; B01D17/035; C02F1/24 | Methods and compositions of beneficiation |
| JP2011169161 A 20110901 | JP20100031044 20100216 | NAT INST OF ADVANCED IND SCIEN [JP]; FUCHIGAMI CO LTD [JP] | F01N3/02; B01D53/94; F01N3/08; F01N3/24; F02D41/04; F02D41/40 | Regeneration device and regeneration method for filter of diesel engine |
| WO2011105291 A1 20110901 | JP20100058335 20100224 | NAT INST OF ADVANCED IND SCIEN [JP]; TOBA MAKOTO [JP]; YOSHIMURA YUJI [JP]; ABE YOKO [JP] | C10L1/02; B01J23/44; B01J29/12; C10L1/08; C10L1/19; C11C3/08; C11C3/10; C11C3/12 | Biodiesel fuel manufacturing method and biodiesel fuel composition |
| WO2011095643 A2 20110811 | IE20100000062 20100208 | NAT UNIV IRELAND [IE]; AER SUSTAINABLE ENERGY LTD [IE]; MURRAY PATRICK [IE]; FERNANDES SARA [IE]; TUOHY MARIA [IE] | C12P19/02; C12N9/24; C12N9/30; C12N9/38; C12N9/40; C12N9/42 | Thermostable enzyme technology for algal bioconversion |
| KR20110077723 A 20110707 | KR20090134370 20091230 | NATURAL LIVE PLANKTON CO LTD [KR] | C12P7/64 | Biodiesel and its manufacturing method |
| US2011258909 A1 20111027 | JP20100099290 20100422 | NOF CORP [JP] | C10L1/10 | Flow improver for biodiesel fuels |
| ES2363094T T3 20110720 | DK20050000041 20050110 | NOVOZYMES AS [DK] | C12P7/64 | |
| US2011289830 A1 20111201 | US201113204884 20110808; US20080336707 20081217; US20070015926P 20071221 | OLD DOMINION UNIVERSITY RES FOUNDATION [US] | C10L1/19 | Production of Glycerol-Related Products from a High Temperature Reaction |
| BRPI0905176 A2 20110809 | BR2009PI05176 20091217 | PETROLEO BRASILEIRO SA [BR] | B01J20/08; B01J21/04; C07C45/52; C07C47/22 | Processo de produção de um catalisador e seu uso para obtenção de acroleína e aldeídos de baixo peso molecular a partir de glicerina |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|--------------------------|--|--|---|--|
| US2011183400 A1 20110728 | BR2009PI05122 20091217 | PETROLEO BRASILEIRO SA [BR] | C12N9/16 | Process for production of lipases by genetic modification of yeast |
| CN102120938 A 20110713 | CN20101557451 20101124 | PROMETHEAN GREEN ENERGY SHENZHEN CO LTD [CN] | C10L1/02; C11B1/10; C11C3/10 | In-situ ester exchange reaction-based microalgae biodiesel production method |
| WO2011134049 A1 20111103 | US20100282949P 20100428 | PROPRIETECT L P [CA]; DE VERTEUIL MICHEL M [CA]; LAU MICHAEL T [CA]; ZHANG JING [CA] | C11B13/00; B01D11/02; C07C29/86; C07C67/56; C11B3/04; C11C1/08; C11D19/00 | Process for extracting a fatty acid alkyl ester from a crude glycerine composition |
| WO2011082373 A2 20110707 | US20090291383P 20091231 | PURDUE RESEARCH FOUNDATION [US]; SHAVER GREGORY MATTHEW [US]; SNYDER DAVID BENJAMIN [US]; HALL CARRIE MICHELE [US]; ADI GAYATRI [US]; BUNCE MICHAEL [US] | F02D19/08; F02D21/08; F02D41/30; F02M25/07 | Methods for controlling combustion of blended biofuels |
| CN102140386 A 20110803 | CN20111030521 20110124 | QINGDAO FRESH BIO ENERGY TECHNOLOGY DEV CO LTD | C11B3/00; C10L1/02; C11B3/02; C11B3/04 | Method for degumming biodiesel |
| CN102154066 A 20110817 | CN20111038393 20110212 | QINGDAO FRESH BIO ENERGY TECHNOLOGY DEV CO LTD [CN] | C11C3/10; B01J27/053; C10L1/02; C11B3/00; C11B3/10 | Method for preparing biodiesel by using xanthoceras sorbifolia oil |
| CN102146318 A 20110810 | CN20111038392 20110212 | QINGDAO FURUISI BIOENERGY TECHNOLOGY DEV CO LTD [CN] | C11C3/04; C08F8/36; C08F220/56; C10L1/02; C11B3/00; C11B3/10; C11C3/10 | Method for preparing biodiesel by using palm oil |
| CN102220241 A 20111019 | CN20111119480 20110506 | QINGDAO INST OF BIOENERGY [CN]; BIOPROCESS TECHNOLOGY CHINESE ACADEMY OF SCIENCES [CN] | C12N1/12; C12P7/40; C12P7/64; C12P21/00 | Cultivated fresh water microalgae and application thereof in production of biodiesel and nervonic acid |
| JP2011174060 A 20110908 | JP20100018800 20100129; JP20110015869 20110128 | SAKA SHIRO; TOYOTA TSUSHO CORP [JP] | C11C3/08; C10L1/02; C10L1/08; C11C1/04 | Method for producing fatty acid alkyl ester, and method for treating oils and fats |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|--|---|---|---|
| WO2011132511 A1 20111027 | JP20100096021 20100419 | SAPPORO BREWERIES [JP]; OKADA YUKIO [JP] | C12N1/20; C12P3/00; C12P7/18 | Novel microorganism, and hydrogen production process, 1,3-propanediol production process and biodiesel liquid waste treatment method each using the microorganism |
| US8017366 B1 20110913 | US20090399323 20090306; US20080052023P 20080509; US20080051988P 20080509; US20080051149P 20080507; US20080050881P 20080506; US20080049301P 20080430 | SCHUH ALLEN JOHN [US]; SCHUH PETER ALLEN [US] | C05F11/08; C12N1/04; C12P1/04; C12P3/00; C12P5/00; C12P7/04; C12P21/00; H01M8/16 | Self-contained biofuel production and water processing apparatus |
| CN102154038 A 20110817 | CN20111041032 20110221 | SECOND ARTILLERY ENGINEERING COLLEGE OF PLA [CN] | C10L1/02; C10L1/19; C10L10/02; C10L10/12 | Vegetable oil and ester ether biodiesel and new use thereof |
| JP2011256314 A 20111222 | JP20100133165 20100610 | SEIKO KAGAKU KK [JP] | C10L1/223; C10L1/02; C10L1/183 | Antioxidant for biodiesel fuel and biodiesel fuel |
| BRPI0903957 A2 20110906 | BR2009PI03957 20090826 | SENAI DR BA SERVICO NAC DE APRENDIZAGEM IND DEPARTAMENTO REGIONAL DA BAHIA [BR]; UFBA UNIVERSIDADE FED DA BAHIA [BR]; IFBA INST FED DE EDUCACAO CIENCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA [BR] | G01N30/00 | Método de quantificação de glicerina, oriunda do processo de obtenção do biodiesel, por cromatografia em fase gasosa |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---|---|--|---|
| WO2011082460 A1 20110714 | WO2010BR00044 20100211 | SERVICO NAC DE APRENDIZAGEM IND SENAI DR BA [BR]; DA CONCEICAO RODRIGUES ROGERIO [BR]; DOS SANTOS MACHADO ALEXANDRA [BR]; PEREIRA BRITO JOSE SERGIO [BR]; COMPANHIA PETROQUIMICA DO NORDESTE [BR]; FERREIRA BEZERRA DE SOUZA JOAO [BR]; DE ALMEIDA BARRETO FILH | C07C29/00; C07C29/38; C07C29/76; C07C31/22; C07D319/16 | Method for producing glycerol from biodiesel production, by reaction with ketones in an acid medium and subsequent purification |
| CN102212425 A 20111012 | CN20111105853 20110426 | SHAANXI BAOJIANG PETRO CHEMICAL ENTPR CO LTD [CN] | C11C3/10; C10L1/02; C11B1/06; C11B3/06; C11B3/12; C11C3/04 | Method for preparing biodiesel by using acer truncatum kernels |
| US2011232169 A1 20110929 | US201113053414 20110322; US20100316615P 20100323 | SHELL OIL COMPANY [US] | C10L1/19 | Fuel compositions |
| CN102229858 A 20111102 | CN20111153621 20110609 | SHOUGUANG SHENGRUN CHEMICAL INDUSTRY CO LTD [CN] | C11B3/00; C05F5/00; C10L1/02; C11B3/02; C11B3/12; C11C3/04; C12P7/64 | Method for preparing biodiesel |
| WO2011099686 A1 20110818 | KR20100012711 20100211 | SK INNOVATION CO LTD [KR]; LEE SANG IL [KR]; KIM DO WOAN [KR]; JEON HEE JUNG [KR]; AHN HYUNG WOONG [KR]; RYU JAE WOOK [KR]; KIM GYUNG ROK [KR]; OH SEUNG HOON [KR] | B01J23/755; B01J23/24; C10G3/00; C10L1/08 | Catalyst for producing hydrogenated biodiesel and method of producing the same |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---|--|--|--|
| MX2011010824 A 20111206 | US20000299250P 20000128; US20090169271P 20090414; WO2009US60692 20091014; WO2009US66141 20091130; WO2009US66142 20091130; WO2010US31108 20100414 | SOLAZYME INC [US] | C12P7/64 | Methods of microbial oil extraction and separation. |
| BRPI0802261 A2 20110823 | BR2008PI02261 20080325 | STORCK DO BRASIL LTDA [BR] | B01D17/02; B03C1/32 | Método para aumento de velocidade de separação entre biodiesel e glicerol utilizando microondas |
| WO2011157848 A1 20111222 | EP20100169839 20100716; US20100356344P 20100618 | TECHNICAL UNVIERSITY OF DENMARK [DK]; PHADNAVIS AMBAREESH GOVIND [DK]; RUHDAL JENSEN PETER [DK] | C12N9/00; C12N1/16; C12N1/18; C12N9/88; C12P7/64 | Production of biodiesel by yeast from lignocellulose and glycerol |
| US2011239529 A1 20111006 | US20100751337 20100331 | TEXACO INC [US] | C10L1/02 | Biodiesels useful for improving cloud point |
| JP2011231706 A 20111117 | JP20100103484 20100428 | TOYOTA MOTOR CORP [JP] | F02M31/125; F02M37/22 | Fuel supply apparatus for internal combustion engine |
| JP2011208021 A 20111020 | JP20100077315 20100330 | UBE MATERIAL IND LTD [JP] | C11C3/10; C07C67/03; C07C69/22; C07C69/58 | Process and catalyst for producing fatty acid alkyl ester |
| BRPI0906818 A2 20110816 | BR2009PI06818 20091218 | UNICAMP [BR] | C07C29/06; C07C29/74; C07C31/22 | Processo de purificação de glicerina residual proveniente de reações de transesterificação e hidrólise |
| WO2011157992 A1 20111222 | GB20100010111 20100616 | UNIV ASTON [GB]; BRIDGWATER ANTHONY VICTOR [GB]; OROUMIEH MOHAMMAD [IR] | C10L1/02 | Bio-fuel composition and method for manufacture of bio-fuel composition |
| CN102229865 A 20111102 | CN20111128208 20110517 | UNIV BEIJING CHEMICAL [CN] | C11C3/04; C10L1/02; C11B7/00; C11C1/08 | Method for preparing low-cold-filter-plugging-point biodiesel |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---|---|--|--|
| CN102199635 A 20110928 | CN20111095228 20110415 | UNIV BEIJING CHEMICAL [CN] | C12P7/64 | Method for preparing biodiesel by utilizing oleaginous microorganisms |
| CN102172521 A 20110907 | CN20111051983 20110304 | UNIV BEIJING FORESTRY [CN] | B01J23/06; C10L1/02; C11C3/10 | Solid basic catalyst and preparation method and application thereof |
| CN102151683 A 20110817 | CN20101570172 20101202 | UNIV BEIJING TECH & BUSINESS [CN] | B09B3/00; B09B5/00; C11B3/00; C11C3/10; C12M1/107 | Damp and heat fermentation comprehensive harmless and resource processing system for kitchen waste |
| CN102140379 A 20110803 | CN20111045225 20110225 | UNIV CHANGZHOU [CN] | C10M137/04; C07F9/09 | Method for preparing nitrogen phosphate-containing extreme pressure abrasion-resistant lubricating additive by using biodiesel |
| CN102218342 A 20111019 | CN20111084169 20110402 | UNIV EAST CHINA SCIENCE & TECH [CN] | B01J31/06; B01J31/02; C07C67/08; C07C69/14; C10L1/02; C11C3/04 | Preparation method of high efficient sulfonated carbon solid acid catalyst |
| CN102199493 A 20110928 | CN20101130678 20100323 | UNIV EAST CHINA SCIENCE & TECH [CN] | C11C3/10; C10L1/02 | Environmentally-friendly preparation method for biological diesel oil under catalysis of solid base |
| CN102199494 A 20110928 | CN20101130712 20100323 | UNIV EAST CHINA SCIENCE & TECH [CN] | C11C3/10; C10L1/02 | Method for producing biodiesel with no by-product of glycerin, under catalysis of immobilized enzyme |
| WO2011116568 A1 20110929 | CN20101130678 20100323; CN20101130712 20100323 | UNIV EAST CHINA SCIENCE & TECH [CN]; XIN ZHONG [CN]; ZHANG LIPING [CN]; LIU QUN [CN] | C10G3/00; C11C3/10 | Process for preparing biodiesel containing no byproduct glycerol |
| BRPI0906566 A2 20110712 | BR2009PI06566 20091104 | UNIV FED DA BAHIA [BR]; GLYKEM PLASTICOS AMBIENTAL LTDA [BR] | C07C29/74 | Processo para purificar glicerina bruta oriunda da produção de biodiesel |
| BRPI0905574 A2 20110816 | BR2009PI05574 20091217 | UNIV FED DE SERGIPE [BR] | C10L5/42; C10L5/06; C10L5/44; C10L5/46 | Composto a partir de biomassa e glicerina |
| BRPI0905677 A2 20110712 | BR2009PI05677 20091110 | UNIV FED DO PARANA [BR] | B01J21/16; C09C1/42; C09C3/04; C09C3/06; C11C3/04 | Processo de obtenção de ésteres de ácidos graxos por catálise heterogênea empregando argilominerais da classe do caulim |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|--------------------------|-------------------------|---|--|---|
| WO2011081234 A1 20110707 | WO2009KR07937 20091230 | UNIV INDUSTRY COOPERATION FOUNDATION KANGWON NAT UNIVERSITY [KR]; LEE HYEON-YONG [KR]; OH SUNG-HO [KR]; HAN JAE-GUN [KR]; HA JI-HYE [KR]; JEONG HYANG-SUK [KR]; JEONG MYOUNG-HOON [KR]; KIM SEUNG-SEOP [KR]; LEE SHIN-YOUNG [KR]; CHOI WOON-YONG [KR]; SEO YONG | C12N1/12 | Method for cultivating marine microalgae using effluents from a nuclear power plant |
| CN102145941 A 20110810 | CN20101108274 20100209 | UNIV JIANGNAN [CN] | C02F3/34 | Method for reducing eutrophication of Taihu lake water by chlorella cultivation |
| CN102250695 A 20111123 | CN20111169693 20110623 | UNIV NANCHANG [CN] | C11C3/04; C10L1/02; C11C3/10 | Method for continuously converting oil into fatty acid short chain alcohol ester |
| CN102191135 A 20110921 | CN20111090506 20110412 | UNIV NANJING [CN] | C11C3/10; C10L1/02 | Method for preparing biodiesel under catalysis of quaternary ammonium base ion exchange resin |
| CN102181323 A 20110914 | CN20111076637 20110329 | UNIV NANJING FORESTRY [CN] | C11C3/00; C10L1/02 | Method for preparing biodiesel |
| CN102154387 A 20110817 | CN20101605653 20101227 | UNIV SHANDONG [CN] | C12P7/46; C12P7/62 | Method for producing succinic acid and polyhydroxyalkanoate (PHA) by using biodiesel byproducts |
| CN102206553 A 20111005 | CN20111109914 20110429 | UNIV SHANGHAI JIAOTONG [CN] | C11C3/04; C10L1/02; C11C3/00 | Method for preparing fatty acid methyl ester (FAME) |
| CN102191126 A 20110921 | CN20111069780 20110322 | UNIV SHENZHEN [CN] | C11B1/04; C10L1/02; C11B1/10; C11C3/04; C12P7/64 | Preparation method of biodiesel from microalgal oil by enzyme method |
| CN102161933 A 20110824 | CN20111056813 20110310 | UNIV SICHUAN [CN] | C11B1/10; C10L1/02; C11C3/10 | Method for preparing biodiesel by one step based on lepra fruits as raw material |
| CN102125874 A 20110720 | CN20111004066 20110107 | UNIV SOUTH CHINA TECH [CN] | B01J31/02; B01J37/02; B01J37/08 | Method for preparing carbon based solid acid catalyst by using waste biomass as raw material |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|-----------------------------|---|--|--|---|
| WO2011109945 A1 20110915 | CN20101122837 20100308; CN20101122823 20100308 | UNIV SUN YAT SEN [CN]; YANG DEPO [CN]; HUANG MIAOLING [CN]; LIANG DONG [CN]; LI ZHUOXUE [CN]; YANG WENZHE [CN] | C11C3/10; C11B1/10; C11B3/10; C11B3/12; C11C3/04 | Biodiesel and preparation method thereof |
| US2011167523 A1 20110707 | US20100967233 20101214; US20090286128P 20091214 | UNIV TENNESSEE RES FOUNDATION [US] | A01H5/00; C12N1/13; C12N1/19; C12N1/21; C12P7/64 | Materials and methods for the production of biodiesel |
| US2011174734 A1 20110721 | US201113006342 20110113; US20100295607P 20100115 | UNIV TEXAS [US] | B01D61/00; C07C67/02; C09K3/00; C10L1/00 | Non-Dispersive Process for Insoluble Oil Recovery From Aqueous Slurries |
| US2011217747 A1 20110908 | US201113039853 20110303; US20100310058P 20100303 | UNIV TEXAS [US] | C12P5/02; C07C9/04; C10L1/00; C12M1/00; H02K7/18 | Landfill methane enhancement process |
| WO2011100563 A2 20110818 | US20100304145P 20100212 | UNIV UTAH STATE [US]; VIAMAJALA SRIDHAR [US]; NELSON DANIEL [US]; SIMS RONALD [US] | C12P7/64; C12M1/38; C12N1/12; C12N1/14 | Transesterified lipid recovery and methods thereof |
| CN102191133 A 20110921 | CN20111092305 20110413 | UNIV YUNNAN NORMAL [CN] | C11C3/04; C07C67/08; C07C69/003; C10L1/02 | Process for preparing bio-diesel through fatty acid two-step esterifying method |
| CN102179254 A 20110914 | CN20111063169 20110316 | UNIV ZHEJIANG [CN] | B01J23/889; C07C29/60; C07C31/20 | Cu-Re-Mg-Al four-component catalyst for preparing 1,2-propylene glycol from biodiesel-based crude glycerine by direct hydrogenation and preparation method of catalyst |
| CN102188982 A 20110921 | CN20111062988 20110316 | UNIV ZHEJIANG [CN] | B01J23/89; C07C29/60; C07C31/20 | Copper-ruthenium-magnesium-aluminum tetra ingredient catalyst used to prepare 1, 2-propylene glycol through directly adding hydrogen into biodiesel based crude glycerine |

| Nº do Pedido | País e Nº da Prioridade | Depositante | CIP | Título |
|----------------------------|----------------------------|---|--|--|
| CN102198402 A 20110928 | CN20111062939 20110316 | UNIV ZHEJIANG [CN] | B01J23/89; C07C29/60; C07C31/20 | Cu-Pd-Mg-Al four-component catalyst for preparing 1,2-propylene glycol (1,2-PDO) by hydrogenation of biodiesel-based crude glycerin as well as preparation method thereof |
| CN102166525 A 20110831 | CN20111063059 20110316 | UNIV ZHEJIANG [CN] | B01J23/90; C07C29/60; C07C31/20 | Copper-rhodium-magnesium-aluminum four-component catalyst for preparing 1,2-propylene glycol by adding hydrogen directly to biodiesel-based crude glycerine and preparation method of 1,2-propylene glycol |
| CN102153049 A 20110817 | CN20111039881 20110215 | UNIV ZHEJIANG TECHNOLOGY [CN] | C01B3/22 | Method for preparing hydrogen by catalytically cracking glycerin |
| MY143736 A 20110704 | MYPI20092911 20090710 | UNIVERSITI TUN HUSSEIN ONN MALAYSIA [MY] | C10L1/02 | Biodiesel production apparatus |
| CN102138482 A 20110803 | CN20111047624 20110228 | WUHAN BOTAN GARDEN THE CHINESE ACADEMY OF SCIENCES [CN] | A01G17/00 | Method for carrying out asexual cuttage propagation on vernicia fordii |
| CN102188995 A 20110921 | CN20111080225 20110331 | XISHUANGBANNA TROPICAL BOTAN GARDEN CHINESE ACADEMY OF SCIENCE [CN] | B01J31/06; C11C3/00 | Catalyst prepared by utilizing paper mill black water and application of the catalyst in biodiesel preparation |
| CN102242016 A 20111116 | CN20101166144 20100510 | YINGKOU BIOLOG SUBSTITUTE ENERGY CO LTD [CN] | C11C3/08; C10L1/02 | Method for producing biodiesel with palm fatty acid |
| CN102153465 A 20110817 | CN20111039528 20110215 | ZHEJIANG ZANYU TECHNOLOGY CO LTD [CN] | C07C67/08; C07C69/24; C07C303/32; C07C309/17 | Method for preparing low acid-value fatty acid methyl ester |
| CN201999907U U 20111005 | CN20112035687U 20110210 | ZHENGZHOU HUILV TECHNOLOGY CO LTD [CN] | C10L1/04; C10L1/10 | Blended biodiesel production system |
| CN102229837 A 20111102 | CN20111130545 20110519 | ZHIMING ZHAO [CN] | C10L10/08; C10L1/19; C10L1/224 | Antiwear agent for petroleum diesel oil and application method thereof |

ANEXO I: Códigos dos Países

| Código | País | Código | País |
|---------------|---|---------------|--|
| AR | Argentina | IN | Índia |
| AT | Áustria | IS | Islândia |
| AU | Austrália | IT | Itália |
| BE | Bélgica | JP | Japão |
| BG | Bulgária | KR | República Da Coreia |
| BR | Brasil | LU | Luxemburgo |
| BS | Bahamas | LV | Letônia |
| CA | Canadá | MA | Marrocos |
| CH | Suíça | MD | Republica Moldova |
| CN | China | MX | México |
| CZ | República Tcheca | NL | Holanda |
| DE | Alemanha | NO | Noruega |
| DK | Dinamarca | NZ | Nova Zelândia |
| DZ | Argélia | OA | African Intellectual Property Organization (OAPI) ¹ |
| EA | Organização de Patentes da Eurásia (EAPO) ¹ | PH | Filipinas |
| EE | Estônia | PL | Polônia |
| EG | Egito | PT | Portugal |
| EP | Organização Européia de Patentes (EPO) ¹ | RO | Romênia |
| ES | Espanha | RU | Federação Russa |
| FI | Finlândia | SE | Suécia |
| FR | França | SG | Singapura |
| GB | Reino Unido | SI | Eslovênia |
| HK | Região Administrativa Especial de Hong Kong Da República Popular da China | SK | Eslováquia |
| HR | Croácia | TR | Turquia |
| HU | Hungria | TW | Taiwan |
| ID | Indonésia | UA | Ucrânia |
| IE | Irlanda | US | Estados Unidos |
| IL | Israel | WO | Organização Mundial de Propriedade Intelectual (WIPO) ² |
| | | ZA | África do Sul |

Fonte: <http://www.wipo.int/export/sites/www/scit/en/standards/pdf/03-03-01.pdf>, acesso em março de 08.

¹ Organização intergovernamental (escritório de patente regional) que atua para alguns países contratantes sob o PCT (Tratado de Cooperação de Patentes).

² O código “WO” é utilizado em relação à publicação internacional sob o Tratado de Cooperação em Matéria de Patentes – PCT de pedidos internacionais depositados em qualquer repartição receptora de pedidos PCT.