

PATENTE NACIONAL Nº 103615

COLUNA DE SEPARAÇÃO E PROCESSO DE ADSORÇÃO COM MODULAÇÃO DE PRESSÃO PARA PURIFICAÇÃO DE GASES

Síntese do Processo

Nº do Pedido	38639
Data de Apresentação	14-12-2006
Data do Pedido	14-12-2006

Fase Actual	PATENTE CONCEDIDA
Data de Início da Fase	31-08-2010
Data de Fim Previsto	14-12-2026

Situação de Taxas	PAG. FINAL-LIMITE DA VIGÊNCIA
Data de Início da Sit.	15-06-2026
Data de Fim Previsto da Sit.	14-12-2026
Taxas Pagas	20
Taxas Devidas	0

BPI 1ª Publicação	30/06/2008
Data do Despacho	26-08-2010
BPI do Despacho	31/08/2010
Data de Início de Vigência	14-12-2006
Data Limite de Vigência	14-12-2026

Titulares	UNIVERSIDADE DO PORTO

Mandatário	MARIA PEREIRA DA CRUZ ALVES GARCIA

Classificação Internacional	B01D 53/053 (2006.01)

Processo em Tribunal	NÃO
Tribunal	---
Data de Envio	---

Texto do Resumo

ESTA INVENÇÃO RELACIONA-SE COM UM NOVO TIPO DE COLUNA DE SEPARAÇÃO E PROCESSOS DE ADSORÇÃO DO TIPO ADSORÇÃO COM MODULAÇÃO DE PRESSÃO (PRESSURE SWING ADSORPTION, PSA, BEM COMO A SUA UTILIZAÇÃO PARA A PURIFICAÇÃO DE GASES. ASSIM, A PRESENTE INVENÇÃO CONSISTE NA OBTENÇÃO DE UMA COLUNA DE SEPARAÇÃO COM DUAS CAMADAS DE MATERIAL ADSORVENTE SENDO ESTAS CONSTITUÍDAS POR MATERIAL COM CARACTERÍSTICAS DISTINTAS NO QUE DIZ RESPEITO ÀS SUAS FUNÇÕES. EM PARTICULAR A PRIMEIRA CAMADA REALIZA UMA SEPARAÇÃO CINÉTICA, ENQUANTO QUE A SEGUNDA CAMADA REALIZA UMA SEPARAÇÃO POR DIFERENÇA DE EQUILÍBRIO DE ADSORÇÃO. ESTA CAMADA ACTUA COMO "BARREIRA DE CONTENÇÃO" PARA O CO₂. O PROCESSO DE ADSORÇÃO COM MODULAÇÃO DE PRESSÃO CONSISTE EM REALIZAR CICLOS DE SEPARAÇÃO, COM UTILIZAÇÃO DE UMA OU MÚLTIPLAS COLUNAS DE SEPARAÇÃO ACIMA MENCIONADAS, SENDO CONSTITUÍDO CADA UM DESTES CICLOS DE SEPARAÇÃO POR CINCO ETAPAS. ESTE PROCESSO PERMITE REMOVER DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂) DUMA CORRENTE RICA EM METANO (CH₄), PREFERENCIALME NTE PARA PRODUZIR METANO COM GRAU COMBUSTÍVEL COM VÁRIAS APLICAÇÕES INDUSTRIAIS DESDE A INDÚSTRIA QUÍMICA DE GASES, COMO PARA A OBTENÇÃO DE COMBUSTÍVEIS, PURIFICAÇÃO DE METANO PARA SUA UTILIZAÇÃO COMO REAGENTE NA INDÚSTRIA QUÍMICA E PARA REMOÇÃO DE DIÁXÍDO DE CARBONO NO TRANSPORTE DE GÁS NATURAL EM GASODUTOS.



Classificação Internacional

Classe	Nível	Categoria	Valor
B01D 53/053 (2006.01)	avanzado	primeira	inventiva



Fases Jurídicas

Fase	Data de Início	Data de Fim Previsto	Data de Fim Efectiva	Boletim	Entidade
01000000 - pedido-apresentado no inpi	14/12/2006	---	15/12/2006	---	---
01100000 - pedido-aguarda envio p/d.n.	15/12/2006	02/01/2007	02/01/2007	---	---
01101000 - pedido-confirm.envio p/d.n.	02/01/2007	---	11/01/2007	---	---
01102000 - pedido-envio p/d.n.confirmando	11/01/2007	18/01/2007	18/01/2007	---	---
01110000 - pedido-aguarda exame formal	18/01/2007	---	13/02/2007	---	---
01120000 - pedido-pub.regular	13/02/2007	30/06/2008	30/06/2008	30/06/2008	---
01140000 - pedido-oposição possível	30/06/2008	01/09/2008	01/09/2008	---	---
01160000 - estudo-aguarda despacho	01/09/2008	---	02/10/2008	---	---
01170000 - estudo-notificado	02/10/2008	---	02/10/2009	---	---
01171019 - notific.- estudo suspenso (oficioso)	02/10/2008	02/10/2009	02/10/2009	---	340787
01160000 - estudo-aguarda despacho	02/10/2009	---	15/04/2010	---	---
01170000 - estudo-notificado	15/04/2010	---	15/06/2010	---	---
01171034 - notific.- exame invenção	15/04/2010	15/06/2010	15/06/2010	---	340787
01160000 - estudo-aguarda despacho	15/06/2010	---	14/07/2010	---	---
01170000 - estudo-notificado	14/07/2010	---	16/08/2010	---	---
01171035 - notific.- (2ª notificação)-exm.fundo	14/07/2010	16/08/2010	16/08/2010	---	340787
01160000 - estudo-aguarda despacho	16/08/2010	---	26/08/2010	---	---
01200000 - conc. total-pub.de despacho	26/08/2010	31/08/2010	31/08/2010	31/08/2010	---
01305000 - patente concedida	31/08/2010	14/12/2026	---	---	---

Taxas Periódicas

Situações de Taxas

Situação	Data de Início	Data de Fim Previsto	Data de Fim Efectiva	Boletim
01T00000 - pagamento não-aplicável	14/12/2006	---	13/02/2007	---
01T01000 - taxas incluídas no pedido	13/02/2007	16/06/2008	16/06/2008	---
01T10000 - pagamento inicial	16/06/2008	15/12/2008	15/12/2008	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	15/12/2008	15/06/2009	15/06/2009	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2009	14/12/2009	19/06/2009	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	19/06/2009	15/06/2010	15/06/2010	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2010	14/12/2010	23/06/2010	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	23/06/2010	15/06/2011	15/06/2011	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2011	14/12/2011	04/08/2011	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	04/08/2011	15/06/2012	15/06/2012	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2012	14/12/2012	20/08/2012	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	20/08/2012	17/06/2013	17/06/2013	---
01T15000 - pagamento de renovação	17/06/2013	16/12/2013	18/06/2013	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	18/06/2013	16/06/2014	16/06/2014	---
01T15000 - pagamento de renovação	16/06/2014	15/12/2014	28/08/2014	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	28/08/2014	15/06/2015	15/06/2015	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2015	14/12/2015	29/06/2015	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	29/06/2015	15/06/2016	15/06/2016	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2016	14/12/2016	01/08/2016	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	01/08/2016	16/06/2017	16/06/2017	---
01T15000 - pagamento de renovação	16/06/2017	14/12/2017	01/09/2017	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	01/09/2017	15/06/2018	15/06/2018	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2018	14/12/2018	26/07/2018	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	26/07/2018	17/06/2019	17/06/2019	---
01T15000 - pagamento de renovação	17/06/2019	16/12/2019	25/06/2019	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	25/06/2019	15/06/2020	15/06/2020	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2020	14/12/2020	06/07/2020	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	06/07/2020	15/06/2021	15/06/2021	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2021	14/12/2021	16/06/2021	---

01T02000 - não há renovações a pagamento	16/06/2021	15/06/2022	15/06/2022	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2022	14/12/2022	30/09/2022	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	30/09/2022	15/06/2023	15/06/2023	---
01T15000 - pagamento de renovação	15/06/2023	14/12/2023	17/07/2023	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	17/07/2023	17/06/2024	17/06/2024	---
01T15000 - pagamento de renovação	17/06/2024	16/12/2024	02/08/2024	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	02/08/2024	16/06/2025	16/06/2025	---
01T15000 - pagamento de renovação	16/06/2025	15/12/2025	02/07/2025	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	02/07/2025	15/06/2026	15/06/2026	---
01T40000 - pag. final-limite da vigência	15/06/2026	14/12/2026	---	---

Registo de Taxas Pagas

Nº da Taxa	Data do Documento	Nº do Documento
3	17-10-2008	4515
4	19-06-2009	1012
5	23-06-2010	1000050652
6	04-08-2011	1000061043
7	20-08-2012	1000064054
8	18-06-2013	1000045438
9	28-08-2014	1000067960
10	29-06-2015	1000053155
11	01-08-2016	1000049532
12	01-09-2017	1000058345
13	26-07-2018	1000050933
14	25-06-2019	1000034001
15	06-07-2020	1000033832
16	16-06-2021	1000023154
17	30-09-2022	2004014102
18	17-07-2023	2005165156
19	02-08-2024	2006356911
20	02-07-2025	2007195300

Entidades Intervinentes

Entidade	Nome	Morada	Localidade	Intervenção	Data de Início	Data de Fim
340787	Universidade Do Porto	Praça Gomes Teixeira, S/N	4099-002 Porto - Portugal	requerente / titular	14/12/2006	
942869	Simone Cavenati			inventor	14/12/2006	
835072	Alírio Egídio Rodrigues			inventor	14/12/2006	
942868	Carlos Adolfo Grande			inventor	14/12/2006	
46	Maria Silvina Vieira Pereira Ferreira	Av. Casal Ribeiro, 50 - 3º	1000-093 Lisboa - Portugal	mandatário	14/12/2006	16/05/2019
600054	Ricardo Jorge Dinis Abrantes	Taguspark, Núcleo Central 383, Oeiras	2740-122 Porto Salvo - Portugal	mandatário	16/05/2019	31/03/2022
600031	Maria Pereira Da Cruz Alves Garcia	Av. Casal Ribeiro, 50, 3º	1000-093 Lisboa - Portugal	mandatário	31/03/2022	



Documentos Relacionados

Número	Data de Entrada	Acto Requerido	Requerente	Acto Executado	Data de Execução	Despacho
38639	14/12/2006 às 15:49:30	0199 - pedido de patente nacional	Universidade Do Porto	inclusão de pedido pendente	15/12/2006	deferido
130	09/01/2008 às 14:30:04	0171 - certificado	Universidade Do Porto	juntar doc. deferidos diversos	09/01/2008	deferido
4504	16/10/2008 às 13:28:32	0130 - requerim. diversos	Universidade Do Porto	juntar doc. deferidos diversos	27/10/2008	deferido
4515	17/10/2008 às 13:21:19	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	17/10/2008	deferido
1012	19/06/2009 às 13:21:50	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	19/06/2009	deferido
1000048104	15/06/2010 às 11:49:18	0163 - subst.elem.pedido	Universidade Do Porto	juntar doc. deferidos diversos	21/06/2010	deferido
1000050652	23/06/2010 às 09:46:14	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	23/06/2010	deferido
1000062933	12/08/2010 às 16:53:00	0163 - subst.elem.pedido	Universidade Do Porto	juntar doc. deferidos diversos	19/08/2010	deferido
1000066641	30/08/2010 às 11:58:00	0168 - titulo	Universidade Do Porto	pagam. de taxa de título	30/08/2010	deferido
1000061043	04/08/2011 às 15:13:33	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	04/08/2011	deferido
1000064054	20/08/2012 às 12:05:54	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	20/08/2012	deferido
1000045438	18/06/2013 às 10:21:37	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	18/06/2013	deferido
1000067960	28/08/2014 às 11:54:06	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	28/08/2014	deferido
1000053155	29/06/2015 às 11:27:16	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	29/06/2015	deferido
1000049532	01/08/2016 às 09:31:45	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	01/08/2016	deferido
1000058345	01/09/2017 às 15:49:57	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	01/09/2017	deferido
1000050933	26/07/2018 às 08:16:16	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	26/07/2018	deferido
1000034001	25/06/2019 às 09:51:29	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	25/06/2019	deferido
1000013176	11/03/2020 às 16:25:10	0187 - renovação	Universidade Do Porto	juntar documento sem efeitos	11/03/2020	sem efeito
1000033832	06/07/2020 às 22:18:27	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	06/07/2020	deferido
1000023154	16/06/2021 às 10:19:01	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	16/06/2021	deferido
2004014102	30/09/2022 às 18:39:50	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	30/09/2022	deferido
2005165156	17/07/2023 às 23:12:41	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	17/07/2023	deferido
2006356911	02/08/2024 às 16:26:53	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	02/08/2024	deferido

2007195300	02/07/2025 às 17:50:07	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	02/07/2025	deferido
------------	---------------------------	------------------	-----------------------	----------------------------	------------	----------



Boletins Relacionados

Boletim	Motivo de Publicação	Situação do Boletim	Nº do Documento	Texto
30/06/2008	02 - publicação de pedidos	publicado	-	-
31/08/2010	10 - despachos de concessão	publicado	-	o pedido sofreu alterações em sede de exame de fundo



Prioridades

 Nota: Não existem registos de prioridades.



Países Designados

 Nota: Não aplicável a esta modalidade.



Epígrafe em Língua Estrangeira

 Nota: Não aplicável a esta modalidade.

