

## PATENTE NACIONAL Nº 104609

### DISPOSITIVO E MÉTODO PARA A GERAÇÃO E ENTREGA DE IMPULSOS LASERULTRA-CURTOS DE BANDA LARGA DA ORDEM DO FEMTOSEGUNDO

#### Síntese do Processo

Nº do Pedido	965
Data de Apresentação	08-06-2009
Data do Pedido	08-06-2009
Fase Actual	PATENTE CONCEDIDA
Data de Início da Fase	07-12-2011
Data de Fim Previsto	08-06-2029
Situação de Taxas	NÃO HÁ RENOVACÕES A PAGAMENTO
Data de Início da Sit.	18-03-2026
Data de Fim Previsto da Sit.	09-12-2026
Taxas Pagas	18
Taxas Devidas	0
BPI 1ª Publicação	09/12/2010
Data do Despacho	30-11-2011
BPI do Despacho	07/12/2011
Data de Início de Vigência	08-06-2009
Data Limite de Vigência	08-06-2029
Titulares	UNIVERSIDADE DO PORTO
Mandatário	MARIA PEREIRA DA CRUZ ALVES GARCIA
Classificação Internacional	H01S 3/00 (2006.01)
Processo em Tribunal	NÃO
Tribunal	---
Data de Envio	---

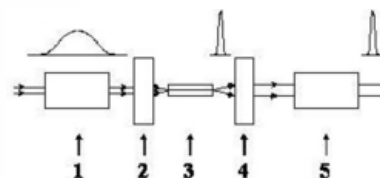


Figura 1

## Texto do Resumo

---

DESCREVE-SE UM MÉTODO E DISPOSITIVO PARA A GERAÇÃO DIRECTA E EFICIENTE, INCLUINDO A ENTREGA NÃO DISPERSIVA DE FEIXE, DE IMPULSOS LASER DE FEMTOSEGUNDOS DE BANDA LARGA E DURAÇÃO DE APENAS ALGUNS CICLOS ÓPTICOS, POR COMPRESSÃO SOLITÓNICA DE IMPULSOS LASER ULTRA-CURTOS DE BAIXA ENERGIA EM GUIAS DE ONDAS NÃO-LINEARES COM DISPERSÃO NEGATIVA E UNIFORME NO ESPAÇO. OS IMPULSOS LASER INICIAIS ATRAVESSAM UM SISTEMA ÓPTICO LINEAR PARA CONTROLO DA ENERGIA, POLARIZAÇÃO, CHIRP, E DURAÇÃO TEMPORAL (1), SENDO ACOPLADOS POR UM SISTEMA ÓPTICO DE FOCAGEM (2) A UM GUIA DE ONDAS NÃO-LINEAR COM DISPERSÃO NEGATIVA (OU ANÓMALA) (3), ONDE A OCORRÊNCIA SIMULTÂNEA DE ALARGAMENTO ESPECTRAL E COMPRESSÃO TEMPORAL ORIGINA IMPULSOS COMPRIMIDOS DE BANDA LARGA À SAÍDA DO GUIA DE ONDAS NA FORMA DE UM FEIXE DIVERGENTE. OS IMPULSOS COMPRIMIDOS SÃO ENVIADOS ATRAVÉS DE UM SEGUNDO SISTEMA DE FOCAGEM (4) E DE UM SISTEMA LINEAR DE BANDA LARGA (5) QUE COMPENSA A DISPERSÃO INTRODUZIDA.



## Classificação Internacional

Classe	Nível	Categoria	Valor
H01S 3/00 (2006.01)	avançado	primeira	inventiva
G02F 1/37 (2006.01)	avançado	outra	inventiva



## Fases Jurídicas

Fase	Data de Início	Data de Fim Previsto	Data de Fim Efectiva	Boletim	Entidade
01000000 - pedido-apresentado no inpi	08/06/2009	---	09/06/2009	---	---
01004000 - ped.provisório-aguarda conv.	09/06/2009	08/12/2009	09/12/2009	---	---
01005000 - ped.provisório-conv. notific.	08/12/2009	08/06/2010	08/06/2010	---	---
01100000 - pedido-aguarda envio p/d.n.	08/06/2010	15/06/2010	15/06/2010	---	---
01101000 - pedido-confirm.envio p/d.n.	15/06/2010	---	21/06/2010	---	---
01102000 - pedido-envio p/d.n.confirmado	21/06/2010	23/06/2010	23/06/2010	---	---
01110000 - pedido-aguarda exame formal	23/06/2010	---	07/07/2010	---	---
01120000 - pedido-pub.regular	07/07/2010	09/12/2010	09/12/2010	09/12/2010	---
01140000 - pedido-oposição possível	09/12/2010	09/02/2011	09/02/2011	---	---
01160000 - estudo-aguarda despacho	09/02/2011	---	10/02/2011	---	---
01170000 - estudo-notificado	10/02/2011	---	04/04/2011	---	---
01171019 - notific.- estudo suspenso (oficioso)	10/02/2011	10/08/2011	04/04/2011	---	944604
01160000 - estudo-aguarda despacho	04/04/2011	---	02/05/2011	---	---
01170000 - estudo-notificado	02/05/2011	---	04/07/2011	---	---
01171034 - notific.- exame invenção	02/05/2011	04/07/2011	04/07/2011	---	944604
01160000 - estudo-aguarda despacho	04/07/2011	---	28/07/2011	---	---
01170000 - estudo-notificado	28/07/2011	---	29/08/2011	---	---
01171035 - notific.- (2ª notificação)-exm.fundo	28/07/2011	29/08/2011	29/08/2011	---	944604
01160000 - estudo-aguarda despacho	29/08/2011	---	08/09/2011	---	---
01170000 - estudo-notificado	08/09/2011	---	10/10/2011	---	---
01171035 - notific.- (2ª notificação)-exm.fundo	08/09/2011	10/10/2011	10/10/2011	---	944604
01160000 - estudo-aguarda despacho	10/10/2011	---	08/11/2011	---	---
01170000 - estudo-notificado	08/11/2011	---	25/11/2011	---	---
01171035 - notific.- (2ª notificação)-exm.fundo	08/11/2011	09/12/2011	25/11/2011	---	944604
01160000 - estudo-aguarda despacho	25/11/2011	---	30/11/2011	---	---
01200000 - conc. total-pub.de despacho	30/11/2011	07/12/2011	07/12/2011	07/12/2011	---
01305000 - patente concedida	07/12/2011	08/06/2029	---	---	---

## Taxas Periódicas

### Situações de Taxas

Situação	Data de Início	Data de Fim Previsto	Data de Fim Efectiva	Boletim
01T00000 - pagamento não-aplicável	08/06/2009	---	07/07/2010	---
01T01000 - taxas incluídas no pedido	07/07/2010	09/12/2010	09/12/2010	---
01T10000 - pagamento inicial	09/12/2010	08/06/2011	08/06/2011	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	08/06/2011	09/12/2011	09/12/2011	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2011	08/06/2012	08/06/2012	---
01T25000 - pagamento com sobretaxa	08/06/2012	10/12/2012	21/08/2012	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	21/08/2012	10/12/2012	10/12/2012	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	10/12/2012	09/12/2013	09/12/2013	---
01T15000 - pagamento de renovação	10/12/2012	11/06/2013	10/12/2012	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2013	09/06/2014	14/01/2014	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	14/01/2014	09/12/2014	09/12/2014	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2014	08/06/2015	08/06/2015	---
01T25000 - pagamento com sobretaxa	08/06/2015	09/12/2015	29/06/2015	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	29/06/2015	09/12/2015	09/12/2015	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2015	08/06/2016	21/01/2016	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	21/01/2016	09/12/2016	09/12/2016	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2016	08/06/2017	16/01/2017	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	16/01/2017	11/12/2017	11/12/2017	---
01T15000 - pagamento de renovação	11/12/2017	08/06/2018	05/02/2018	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	05/02/2018	10/12/2018	10/12/2018	---
01T15000 - pagamento de renovação	10/12/2018	11/06/2019	14/12/2018	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	14/12/2018	09/12/2019	09/12/2019	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2019	08/06/2020	07/01/2020	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	07/01/2020	09/12/2020	09/12/2020	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2020	08/06/2021	10/12/2020	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	10/12/2020	09/12/2021	09/12/2021	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2021	08/06/2022	10/12/2021	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	10/12/2021	09/12/2022	09/12/2022	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2022	09/06/2023	18/01/2023	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	18/01/2023	11/12/2023	11/12/2023	---

01T15000 - pagamento de renovação	11/12/2023	11/06/2024	22/01/2024	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	22/01/2024	09/12/2024	09/12/2024	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2024	09/06/2025	04/02/2025	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	04/02/2025	09/12/2025	09/12/2025	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/12/2025	08/06/2026	18/03/2026	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	18/03/2026	09/12/2026	---	---

### Registo de Taxas Pagas

Nº da Taxa	Data do Documento	Nº do Documento
3	11-04-2011	1000028270
4	21-08-2012	1000064402
5	10-12-2012	1000092905
6	14-01-2014	1000003038
7	29-06-2015	1000053168
8	21-01-2016	1000004943
9	16-01-2017	1000003652
10	05-02-2018	1000008969
11	14-12-2018	1000077194
12	07-01-2020	1000000811
13	10-12-2020	1000058434
14	10-12-2021	1000047456
15	18-01-2023	2004433091
16	22-01-2024	2005783103
17	04-02-2025	2006839185
18	18-03-2026	2007812442

## Entidades Intervinentes

Entidade	Nome	Morada	Localidade	Intervenção	Data de Início	Data de Fim
944604	Universidade Do Porto	Praça Gomes Teixeira, S/N, 4º, S.419	4099-002 Porto - Portugal	requerente / titular	08/06/2009	06/10/2011
340787	Universidade Do Porto	Praça Gomes Teixeira, S/N	4099-002 Porto - Portugal	requerente / titular	06/10/2011	
2258252	Luís Miguel Bernardo			inventor	08/06/2009	
2258248	Hélder Manuel Paiva Rebelo Cerejo Crespo			inventor	08/06/2009	
2258249	Manuela Alexandra De Lima Agra Amorim			inventor	08/06/2009	
2258250	Marco Valerio Tognetti			inventor	08/06/2009	
2322390	Franz Xaver Kärtner			inventor	03/08/2010	
20	Anabela Teixeira De Carvalho	Edifício Net - Rua De Salazares, 842	4149-002 Porto - Portugal	mandatário	08/06/2010	12/02/2014
46	Maria Silvina Vieira Pereira Ferreira	Av. Casal Ribeiro, 50 - 3º	1000-093 Lisboa - Portugal	mandatário	12/02/2014	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
965	08/06/2009 às 12:21:58	0198 - pedido provisório de patente	Universidade Do Porto	inclusão de pedido provisório	09/06/2009	deferido
1402	01/09/2009 às 15:04:18	0120 - pedido de pesquisa ppp	Universidade Do Porto	juntar ped. de pesquisa	02/09/2009	deferido
1000046781	08/06/2010 às 15:04:55	0121 - conversão ped. provisório	Universidade Do Porto	conversão de ped. provisório	08/06/2010	deferido
1000049349	18/06/2010 às 09:28:26	0171 - certificado	Universidade Do Porto	juntar doc. deferidos diversos	18/06/2010	deferido
1000060837	03/08/2010 às 16:00:48	0130 - requerim. diversos	Universidade Do Porto	corr. entid. interven. (requer.)	03/08/2010	deferido
1000028270	11/04/2011 às 15:33:05	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	11/04/2011	deferido
3113952	02/05/2011 às 18:23:40			01IP0130 - Relatório Exame PAT	02/05/2011	
1000052264	04/07/2011 às 15:29:24	0163 - subst.elem.pedido	Universidade Do Porto	juntar doc. deferidos diversos	07/07/2011	deferido
3162327	28/07/2011 às 19:25:21			01IP0130 - Relatório Exame PAT	28/07/2011	
1000066223	29/08/2011 às 16:09:54	0163 - subst.elem.pedido	Universidade Do Porto	juntar doc. deferidos diversos	05/09/2011	deferido
1000077387	10/10/2011 às 16:10:56	0163 - subst.elem.pedido	Universidade Do Porto	juntar doc. deferidos diversos	19/10/2011	deferido
3213264	08/11/2011 às 19:39:36			01IP0130 - Relatório Exame PAT	08/11/2011	
1000087420	16/11/2011 às 10:49:26	0163 - subst.elem.pedido	Universidade Do Porto	deferir resposta a notificação	25/11/2011	deferido
3225665	30/11/2011 às 17:10:51			01IP0130 - Relatório Exame PAT	30/11/2011	
3225666	30/11/2011 às 17:12:13			01IP0133 - Despacho PAT	30/11/2011	
1000064402	21/08/2012 às 14:51:11	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	21/08/2012	deferido
1000092905	10/12/2012 às 12:12:06	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	10/12/2012	deferido
1000003038	14/01/2014 às 11:34:31	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	14/01/2014	deferido
1000017856	03/03/2014 às 10:44:04	0168 - titulo	Universidade Do Porto	pagam. de taxa de título	03/03/2014	deferido
1000053168	29/06/2015 às 11:37:18	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	29/06/2015	deferido
1000004943	21/01/2016 às 10:23:13	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	21/01/2016	deferido
1000003652	16/01/2017 às 16:56:28	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	16/01/2017	deferido
1000008969	05/02/2018 às 17:58:33	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	05/02/2018	deferido
1000077194	14/12/2018 às 10:24:10	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	14/12/2018	deferido

1000000811	07/01/2020 às 12:35:34	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	07/01/2020	deferido
1000013248	12/03/2020 às 10:14:18	0187 - renovação	Universidade Do Porto	juntar documento sem efeitos	12/03/2020	sem efeito
1000058434	10/12/2020 às 11:13:22	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	10/12/2020	deferido
1000047456	10/12/2021 às 13:24:01	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	10/12/2021	deferido
2004433091	18/01/2023 às 17:31:11	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	18/01/2023	deferido
2005783103	22/01/2024 às 11:28:00	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	22/01/2024	deferido
2006839185	04/02/2025 às 11:04:10	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	04/02/2025	deferido
2007812442	18/03/2026 às 10:39:40	0187 - renovação	Universidade Do Porto	pagam. de taxas periódicas	18/03/2026	deferido



## Boletins Relacionados

Boletim	Motivo de Publicação	Situação do Boletim	Nº do Documento	Texto
09/12/2010	02 - publicação de pedidos	publicado	-	-
07/12/2011	10 - despachos de concessão	publicado	-	nos termos do nº 1 do artigo 70º do cpi, informa-se que o pedido sofreu alterações durante a fase de exame.



## 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.

