

## PATENTE NACIONAL Nº 110191

### SISTEMAS BIOMICROELETROMECAÑICOS (BIOMEMS) PARA IMPLANTES METÁLICOS AVANÇADOS CONTROLADOS POR REVESTIMENTOS PIEZOELÉTRICOS FUNCIONALIZADOS

#### Síntese do Processo

Nº do Pedido	1000046138
Data de Apresentação	07-07-2017
Data do Pedido	07-07-2017
Fase Actual	PATENTE CONCEDIDA
Data de Início da Fase	24-05-2021
Data de Fim Previsto	07-07-2037
Situação de Taxas	NÃO HÁ RENOVAÇÕES A PAGAMENTO
Data de Início da Sit.	15-05-2026
Data de Fim Previsto da Sit.	08-01-2027
Taxas Pagas	10
Taxas Devidas	0
BPI 1ª Publicação	10/01/2019
Data do Despacho	19-05-2021
BPI do Despacho	24/05/2021
Data de Início de Vigência	07-07-2017
Data Limite de Vigência	07-07-2037
Titulares	UNIVERSIDADE DE AVEIRO
Mandatário	MARIA PEREIRA DA CRUZ ALVES GARCIA
Classificação Internacional	A61L 27/04 (2006.01)
Processo em Tribunal	NÃO
Tribunal	---
Data de Envio	---

## Texto do Resumo

---

ESTE PEDIDO DE PATENTE DESCREVE A PRODUÇÃO DE UM DISPOSITIVO CONSTITUÍDO POR UM SISTEMA BIO MICROELETROMECÂNICO (BIOMEM) PARA PROMOVER A REGENERAÇÃO ÓSSEA ATRAVÉS DO REVESTIMENTO DE UM SUBSTRATO METÁLICO BIOMÉDICO COM UMA CAMADA DE ÓXIDO FERROELÉTRICO E PIEZOELÉTRICO FUNCIONALIZADO BIOCOMPATÍVEL OU COM UMA CAMADA POLIMÉRICA PIEZOELÉTRICA FUNCIONALIZADA BIOCOMPATÍVEL E BIODEGRADÁVEL. ESTA TECNOLOGIA RELACIONA-SE TAMBÉM COM UM MÉTODO EM QUE OS SUBSTRATOS METÁLICOS BIOMÉDICOS SÃO REVESTIDOS COM CAMADAS FERROELÉTRICAS E PIEZOELÉTRICAS BIOCOMPATÍVEIS DE  $\text{LiTaO}_3$  (LTO) OU COM CAMADAS PIEZOELÉTRICAS BIOCOMPATÍVEIS E BIODEGRADÁVEIS DE ÁCIDO POLI-L-LÁCTICO (PLLA) FUNCIONALIZADAS ELETRICAMENTE POR CARREGAMENTO ELÉTRICO ATRAVÉS DE UMA CONFIGURAÇÃO DE ALTA VOLTAGEM SEM CONTACTO (POLARIZAÇÃO PELA TÉCNICA DE CORONA) OU ATIVADO POR RADIAÇÃO, UTILIZANDO RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA (UV). OS SUBSTRATOS AÇO INOXIDÁVEL 316L (316L-STAINLESS STEEL 316L-SST) REVESTIDOS COM REVESTIMENTOS LTO FUNCIONALIZADOS APRESENTAM UMA MAIOR CAPACIDADE DE ENERGIA E DE HUMECIMENTO DA SUPERFÍCIE, UMA MAIOR TAXA DE FORMAÇÃO DE FOSFATO DE CÁLCIO E UMA MAIOR ADSORÇÃO DE PROTEÍNAS.



## Classificação Internacional

Classe	Nível	Categoria	Valor
A61L 27/04 (2006.01)	avançado	primeira	inventiva
A61L 27/30 (2006.01)	avançado	outra	inventiva
A61L 27/34 (2006.01)	avançado	outra	inventiva
A61L 27/06 (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	07/07/2017	---	10/07/2017	---	---
01004000 - ped.provisório-aguarda conv.	10/07/2017	07/01/2018	07/01/2018	---	---
01005000 - ped.provisório-conv. notific.	07/01/2018	07/07/2018	06/07/2018	---	---
01100000 - pedido-aguarda envio p/d.n.	06/07/2018	20/07/2018	20/07/2018	---	---
01101000 - pedido-confirm.envio p/d.n.	20/07/2018	---	25/07/2018	---	---
01110000 - pedido-aguarda exame formal	25/07/2018	---	10/10/2018	---	---
01122000 - pedido-forma irreg.(notificado)	10/10/2018	---	10/12/2018	---	---
01125178 - ofício - irregularid. várias	10/10/2018	10/12/2018	10/12/2018	---	270726
01110000 - pedido-aguarda exame formal	10/12/2018	---	07/01/2019	---	---
01120000 - pedido-pub.regular	07/01/2019	10/01/2019	10/01/2019	10/01/2019	---
01140000 - pedido-oposição possível	10/01/2019	11/03/2019	11/03/2019	---	---
01160000 - estudo-aguarda despacho	11/03/2019	---	22/03/2019	---	---
01170000 - estudo-notificado	22/03/2019	---	23/09/2019	---	---
01171019 - notific.- estudo suspenso (oficioso)	22/03/2019	23/09/2019	23/09/2019	---	270726
01160000 - estudo-aguarda despacho	23/09/2019	---	25/11/2020	---	---
01170000 - estudo-notificado	25/11/2020	---	25/01/2021	---	---
01171034 - notific.- exame invenção	25/11/2020	25/01/2021	25/01/2021	---	270726
01160000 - estudo-aguarda despacho	25/01/2021	---	18/02/2021	---	---
01170000 - estudo-notificado	18/02/2021	---	19/04/2021	---	---
01171035 - notific.- (2ª notificação)-exm.fundo	18/02/2021	19/04/2021	19/04/2021	---	270726
01160000 - estudo-aguarda despacho	19/04/2021	---	19/05/2021	---	---
01200000 - conc. total-pub.de despacho	19/05/2021	24/05/2021	24/05/2021	24/05/2021	---
01305000 - patente concedida	24/05/2021	07/07/2037	---	---	---

## Taxas Periódicas

### Situações de Taxas

Situação	Data de Início	Data de Fim Previsto	Data de Fim Efectiva	Boletim
01T00000 - pagamento não-aplicável	07/07/2017	---	07/01/2019	---
01T10000 - pagamento inicial	07/01/2019	08/07/2019	08/07/2019	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	08/07/2019	07/01/2020	07/01/2020	---
01T15000 - pagamento de renovação	07/01/2020	07/08/2020	06/07/2020	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	06/07/2020	08/01/2021	08/01/2021	---
01T15000 - pagamento de renovação	08/01/2021	07/07/2021	08/03/2021	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	08/03/2021	10/01/2022	10/01/2022	---
01T15000 - pagamento de renovação	10/01/2022	07/07/2022	09/06/2022	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	09/06/2022	09/01/2023	09/01/2023	---
01T15000 - pagamento de renovação	09/01/2023	07/07/2023	30/01/2023	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	30/01/2023	08/01/2024	08/01/2024	---
01T15000 - pagamento de renovação	08/01/2024	08/07/2024	05/07/2024	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	05/07/2024	08/01/2025	08/01/2025	---
01T15000 - pagamento de renovação	08/01/2025	07/07/2025	14/03/2025	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	14/03/2025	08/01/2026	08/01/2026	---
01T15000 - pagamento de renovação	08/01/2026	07/07/2026	15/05/2026	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	15/05/2026	08/01/2027	---	---

### Registo de Taxas Pagas

Nº da Taxa	Data do Documento	Nº do Documento
3	11-04-2019	1000021168
4	06-07-2020	1000033705
5	08-03-2021	1000008938
6	09-06-2022	2003584597
7	30-01-2023	2004471976
8	05-07-2024	2006273232
9	14-03-2025	2006940213
10	15-05-2026	2007980605

## Entidades Intervinentes

Entidade	Nome	Morada	Localidade	Intervenção	Data de Início	Data de Fim
270726	Universidade De Aveiro	Campus Universitário De Santiago	3810-193 Aveiro - Portugal	requerente / titular	07/07/2017	
2745653	Marisa Helena Fernandes			inventor	07/07/2017	
2745650	Paula Maria Lousada Silveirinha Vilarinho			inventor	07/07/2017	
2745651	Sebastian Czeslaw Zlotnik			inventor	07/07/2017	
2745652	Marisa Maria Viana Maltez Da Costa			inventor	07/07/2017	
600065	Jorge Manuel Vaz Machado	Edifício Oceanus - Escrit. 1.9 - Av. Da Boavista 3265	4100-137 Porto - Portugal	mandatário	07/07/2017	31/08/2021
600054	Ricardo Jorge Dinis Abrantes	Taguspark, Núcleo Central 383, Oeiras	2740-122 Porto Salvo - Portugal	mandatário	31/08/2021	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
1000046138	07/07/2017 às 12:30:47	0198 - pedido provisório de patente	inclusão de pedido provisório	10/07/2017	deferido	
1000046749	06/07/2018 às 09:30:03	0121 - conversão ped. provisório	Universidade De Aveiro	conversão de ped. provisório	06/07/2018	deferido
1000073683	26/11/2018 às 14:09:59	0171 - certificado	Universidade De Aveiro	juntar doc. deferidos diversos	26/11/2018	deferido
1000074567	30/11/2018 às 11:42:31	0131 - resp. a notificação	Universidade De Aveiro	juntar doc. deferidos diversos	03/12/2018	deferido
1000021168	11/04/2019 às 16:37:00	0187 - renovação	Universidade De Aveiro	pagam. de taxas periódicas	11/04/2019	deferido
1000033705	06/07/2020 às 16:22:55	0187 - renovação	Universidade De Aveiro	pagam. de taxas periódicas	06/07/2020	deferido
6014479	25/11/2020 às 10:27:44			01IP0130 - Relatório Exame PAT	25/11/2020	
1000002988	25/01/2021 às 16:33:42	0163 - subst.elem.pedido	Universidade De Aveiro	juntar doc. deferidos diversos	26/01/2021	deferido
6070385	18/02/2021 às 13:13:18			01IP0130 - Relatório Exame PAT	18/02/2021	
1000008938	08/03/2021 às 12:20:44	0187 - renovação	Universidade De Aveiro	pagam. de taxas periódicas	08/03/2021	deferido
1000014426	15/04/2021 às 16:22:15	0163 - subst.elem.pedido	Universidade De Aveiro	juntar doc. deferidos diversos	21/04/2021	deferido
6138458	18/05/2021 às 15:25:23			01IP0130 - Relatório Exame PAT	18/05/2021	
6138459	18/05/2021 às 15:33:04			01IP0133 - Despacho PAT	18/05/2021	
2003584597	09/06/2022 às 10:28:09	0187 - renovação	Universidade De Aveiro	pagam. de taxas periódicas	09/06/2022	deferido
2004471976	30/01/2023 às 15:53:09	0187 - renovação	Universidade De Aveiro	pagam. de taxas periódicas	30/01/2023	deferido
2006273232	05/07/2024 às 11:33:11	0187 - renovação	Universidade De Aveiro	pagam. de taxas periódicas	05/07/2024	deferido
2006940213	14/03/2025 às 16:20:56	0187 - renovação	Universidade De Aveiro	pagam. de taxas periódicas	14/03/2025	deferido
2007980605	15/05/2026 às 11:49:06	0187 - renovação	Universidade De Aveiro	pagam. de taxas periódicas	15/05/2026	deferido

## Boletins Relacionados

Boletim	Motivo de Publicação	Situação do Boletim	Nº do Documento	Texto
10/01/2019	02 - publicação de pedidos	publicado	-	-
24/05/2021	10 - despachos de concessão	publicado	-	nos termos do n.º 1 do art. 72.º 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.

