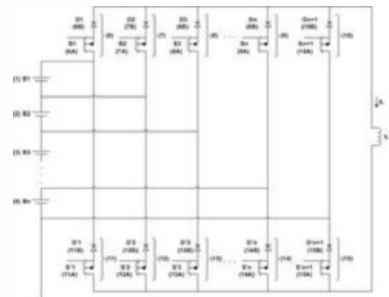


PATENTE NACIONAL Nº 106681

PROCESSO PARA EQUILIBRAR O ESTADO DE CARGA EM CÉLULAS DE BATERIAS UTILIZANDO UM CONVERSOR ELETRÓNICO COMUTADO

Síntese do Processo

Nº do Pedido	1000091512
Data de Apresentação	04-12-2012
Data do Pedido	04-12-2012
Fase Actual	PATENTE CONCEDIDA
Data de Início da Fase	29-01-2015
Data de Fim Previsto	04-12-2032
Situação de Taxas	PAGAMENTO DE RENOVACÃO
Data de Início da Sit.	05-06-2026
Data de Fim Previsto da Sit.	04-12-2026
Taxas Pagas	14
Taxas Devidas	0
BPI 1ª Publicação	04/06/2014
Data do Despacho	23-01-2015
BPI do Despacho	29/01/2015
Data de Início de Vigência	04-12-2012
Data Limite de Vigência	04-12-2032
Titulares	INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
Mandatário	---
Classificação Internacional	H02J 7/00 (2006.01)
Processo em Tribunal	NÃO
Tribunal	---
Data de Envio	---



Texto do Resumo

A PRESENTE INVENÇÃO CONSISTE NUM CONVERSOR ELETRÔNICO COMUTADO PARA EQUILBRAR O ESTADO DE CARGA DE N CÉLULAS EM SÉRIE (1), (2), (3), (4), NUMA BATERIA. O CONVERSOR CONTÉM UMA BOBINA (5), $2(N+1)$ INTERRUPTORES ELETRÔNICOS (6), (7), (8), (9), (10), (11), (12), (13), (14), (15), CADA UM TENDO UM SEMICONDUTOR COMANDADO (6A), (7A), (8A), (9A), (10A), (11A), (12A), (13A), (14A), (15A), (TRANSÍSTOR BIPOLAR DE PORTA ISOLADA, TRANSÍSTOR DE PORTA ISOLADA METAL ÓXIDO SEMICONDUTOR OU OUTRO) E UM DISPOSITIVO SEMICONDUTOR DE POTÊNCIA NÃO COMANDADO DO TIPO DÍODO (6B), (7B), (8B), (9B), (10B), (11B), (12B), (13B), (14B), (15B), ALÉM DO CONTROLADOR. CADA TERMINAL DE CADA CÉLULA ESTÁ LIGADO A DOIS INTERRUPTORES, EXISTINDO DOIS CAMINHOS PARA A CORRENTE DA CÉLULA. UM DELES CARREGA-A ENQUANTO O OUTRO A DESCARREGA. O CONVERSOR TRANSFERE ENERGIA DA CÉLULA MAIS CARREGADA PARA A CÉLULA MAIS DESCARREGADA, ATRAVÉS DA BOBINA (5), LIGANDO OS INTERRUPTORES ADEQUADOS POR MODULAÇÃO DE LARGURA DE IMPULSO EM CADEIA FECHADA. ESTE EQUILÍBRIO DOS ESTADOS DE CARGA DAS N CÉLULAS EM SÉRIE (1), (2), (3), (4), FUNCIONA QUANDO NECESSÁRIO DURANTE A CARGA OU DURANTE A DESCARGA DA BATERIA, MAXIMIZANDO O SEU TEMPO DE VIDA, AUTONOMIA E RENDIMENTO.



Classificação Internacional

Classe	Nível	Categoria	Valor
H02J 7/00 (2006.01)	avançado	primeira	inventiva
H01M 10/44 (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	04/12/2012	---	06/12/2012	---	---
01100000 - pedido-aguarda envio p/d.n.	06/12/2012	18/12/2012	18/12/2012	---	---
01101000 - pedido-confirm.envio p/d.n.	18/12/2012	---	26/12/2012	---	---
01102000 - pedido-envio p/d.n.confirmado	26/12/2012	28/12/2012	28/12/2012	---	---
01110000 - pedido-aguarda exame formal	28/12/2012	---	30/01/2013	---	---
01120000 - pedido-pub.regular	30/01/2013	04/06/2014	04/06/2014	04/06/2014	---
01140000 - pedido-oposição possível	04/06/2014	04/08/2014	04/08/2014	---	---
01160000 - estudo-aguarda despacho	04/08/2014	---	20/10/2014	---	---
01170000 - estudo-notificado	20/10/2014	---	22/12/2014	---	---
01171034 - notific.- exame invenção	20/10/2014	22/12/2014	22/12/2014	---	825217
01160000 - estudo-aguarda despacho	22/12/2014	---	23/01/2015	---	---
01200000 - conc. total-pub.de despacho	23/01/2015	29/01/2015	29/01/2015	29/01/2015	---
01305000 - patente concedida	29/01/2015	04/12/2032	---	---	---

Taxas Periódicas

Situações de Taxas

Situação	Data de Início	Data de Fim Previsto	Data de Fim Efectiva	Boletim
01T00000 - pagamento não-aplicável	04/12/2012	---	30/01/2013	---
01T01000 - taxas incluídas no pedido	30/01/2013	04/06/2014	04/06/2014	---
01T10000 - pagamento inicial	04/06/2014	04/12/2014	04/12/2014	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	04/12/2014	04/06/2015	04/06/2015	---
01T15000 - pagamento de renovação	04/06/2015	04/12/2015	12/06/2015	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	12/06/2015	06/06/2016	06/06/2016	---
01T15000 - pagamento de renovação	06/06/2016	05/12/2016	21/06/2016	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	21/06/2016	05/06/2017	05/06/2017	---
01T15000 - pagamento de renovação	05/06/2017	04/12/2017	09/06/2017	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	09/06/2017	05/06/2018	05/06/2018	---
01T15000 - pagamento de renovação	05/06/2018	04/12/2018	14/06/2018	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	14/06/2018	05/06/2019	05/06/2019	---
01T15000 - pagamento de renovação	05/06/2019	04/12/2019	12/06/2019	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	12/06/2019	05/06/2020	05/06/2020	---
01T15000 - pagamento de renovação	05/06/2020	04/12/2020	16/06/2020	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	16/06/2020	07/06/2021	07/06/2021	---
01T15000 - pagamento de renovação	07/06/2021	06/12/2021	15/06/2021	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	15/06/2021	06/06/2022	06/06/2022	---
01T15000 - pagamento de renovação	06/06/2022	05/12/2022	20/06/2022	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	20/06/2022	05/06/2023	05/06/2023	---
01T15000 - pagamento de renovação	05/06/2023	04/12/2023	14/06/2023	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	14/06/2023	05/06/2024	05/06/2024	---
01T15000 - pagamento de renovação	05/06/2024	04/12/2024	17/06/2024	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	17/06/2024	05/06/2025	05/06/2025	---
01T15000 - pagamento de renovação	05/06/2025	04/12/2025	17/06/2025	---
01T02000 - não há renovações a pagamento	17/06/2025	05/06/2026	05/06/2026	---
01T15000 - pagamento de renovação	05/06/2026	04/12/2026	---	---

Registo de Taxas Pagas

Nº da Taxa	Data do Documento	Nº do Documento
3	11-06-2014	1000047750
4	11-06-2015	1000048350
5	21-06-2016	1000040426
6	09-06-2017	1000039350
7	14-06-2018	1000041201
8	12-06-2019	1000031968
9	16-06-2020	1000029465
10	15-06-2021	1000023096
11	20-06-2022	2003619806
12	13-06-2023	2005047840
13	17-06-2024	2006218679
14	17-06-2025	2007162507



Entidades Intervinentes

Entidade	Nome	Morada	Localidade	Intervenção	Data de Início	Data de Fim
825217	Instituto Superior Técnico	Área De Transferência De Tecnologia, Av. Rovisco Pais, 1	1049-001 Lisboa - Portugal	requerente / titular	04/12/2012	
2485732	Samir Aziz Akbarali			inventor	04/12/2012	
2350998	José Fernando Alves Da Silva			inventor	04/12/2012	



Documentos Relacionados

Número	Data de Entrada	Acto Requerido	Requerente	Acto Executado	Data de Execução	Despacho
1000091512	04/12/2012 às 17:20:15	0199 - pedido de patente nacional	inclusão de pedido pendente	06/12/2012	deferido	
3457041	21/02/2013 às 18:31:16			01IP0290 - Relatório de pesquisa	21/02/2013	
1000034663	29/04/2014 às 16:45:41	0163 - subst.elem.pedido	Instituto Superior Técnico	juntar doc. deferidos diversos	06/05/2014	deferido
1000047750	11/06/2014 às 14:43:28	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	11/06/2014	deferido
3765789	20/10/2014 às 16:09:59			01IP0130 - Relatório Exame PAT	20/10/2014	
1000100104	18/12/2014 às 11:44:15	0163 - subst.elem.pedido	Instituto Superior Técnico	juntar doc. deferidos diversos	06/01/2015	deferido
3817263	23/01/2015 às 11:10:05			01IP0130 - Relatório Exame PAT	23/01/2015	
3817264	23/01/2015 às 11:11:38			01IP0133 - Despacho PAT	23/01/2015	
1000048350	11/06/2015 às 16:00:04	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	12/06/2015	deferido
1000040426	21/06/2016 às 15:15:38	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	21/06/2016	deferido
1000039350	09/06/2017 às 16:47:11	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	09/06/2017	deferido
1000041201	14/06/2018 às 11:07:40	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	14/06/2018	deferido
1000031968	12/06/2019 às 14:18:44	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	12/06/2019	deferido
1000029465	16/06/2020 às 13:59:57	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	16/06/2020	deferido
1000023096	15/06/2021 às 17:45:27	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	15/06/2021	deferido
2003619806	20/06/2022 às 19:06:02	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	20/06/2022	deferido
2005047840	13/06/2023 às 09:51:47	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	14/06/2023	deferido
2006218679	17/06/2024 às 16:05:36	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	17/06/2024	deferido
2007162507	17/06/2025 às 10:09:24	0187 - renovação	Instituto Superior Técnico	pagam. de taxas periódicas	17/06/2025	deferido

Boletins Relacionados

Boletim	Motivo de Publicação	Situação do Boletim	Nº do Documento	Texto
04/06/2014	02 - publicação de pedidos	publicado	-	-
29/01/2015	10 - despachos de concessão	publicado	-	nos termos do nº1 do art. 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.

