



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO

N.º do Pedido: BR102017023245-0 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 27/10/2017
Prioridade Unionista: -
Depositante: CEMIG GERAÇÃO E TRANSMISSÃO S.A (BRMG) ; FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS (BRMG) ; UFMG - UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)
Inventor: ALEXANDRE VAZ DE MELO; ADRIANO BORGES DA CUNHA; ALBERTO DE FIGUEIREDO GONTIJO; DANILO PACHECO LIMA; DENER AUGUSTO DE LISBOA BRANDÃO; EDILSON HUMBERTO CALIMAN; JOÃO EDUARDO MONTANDON DE ARAÚJO FILHO; PEDRO HENRIQUE ALMEIDA MACIEL; VICTOR MARCIUS MAGALHÃES PINTO
Título: "Piezômetro eletrotérmico ou termopiezômetro"

PARECER

Em 22/01/2024, através da petição nº. 870240005717, a Requerente apresentou modificações e argumentações no pedido em resposta ao parecer emitido, notificado na RPI 2755 de 24/10/2023.

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas

Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1-11	870170082692	27/10/2017
Quadro Reivindicatório	1-3	870170082692	27/10/2017
Desenhos	1-7	870170082692	27/10/2017
Resumo	1	870170082692	27/10/2017

Quadro 2 – Considerações referentes aos Artigos 10, 18, 22 e 32 da Lei n.º 9.279 de 14 de maio de 1996 – LPI

Artigos da LPI	Sim	Não
A matéria enquadra-se no art. 10 da LPI (não se considera invenção)		x
A matéria enquadra-se no art. 18 da LPI (não é patenteável)		x
O pedido apresenta Unidade de Invenção (art. 22 da LPI)	x	
O pedido está de acordo com disposto no art. 32 da LPI		x

Comentários/Justificativas

Comunica-se que foram realizadas novas e devidas análises de readequação técnico-legal das modificações interpostas no Relatório Descritivo e no Quadro Reivindicatório (QR) do presente pedido de patente de invenção.

O quadro reivindicatório modificado e apresentado na petição nº. 870240005717 de 22/01/2024 submetido ao presente exame técnico-legal, não pode ser aceito, ao passo que as alterações interpostas modificam substancialmente o escopo de proteção, não tendo sido motivadas para satisfazer a necessidade de melhor esclarecer ou definir a matéria objeto de proteção, configurando acréscimo de matéria reivindicada, contrariando o disposto no Art. 32 da LPI segundo o entendimento da Resolução nº. 093/2013 (clique [aqui](#)).

Verifica-se que a modificação impetrada pela Requerente referente à alteração da proteção inicialmente reivindicada de “Produto caracterizado pelo processo” para “Processo” é prevista na Tabela contida na “PARTE 5” da supracitada Resolução (Pag 26 do documento).

Entretanto, os trechos, meramente, suprimidos da Reivindicação 5 alteram significativamente o objeto em pleito, sendo os referidos trechos dados por:

(i) “de 100 Ω (3.0V) para aproximadamente 59.5 Ω (1.784V)”;

(ii) “comprimento total de uma tira de placa sensora (2) ser de 243,84 mm; quatro placas sensoras (2) compõem aproximadamente um metro (975,36 mm)”;

(iii) “a tensão desenvolvida no NTC selecionado pelo registrador de deslocamento é de 2.111 V para um NTC resfriado pela água (70.4R) e de aproximadamente 1.784V para um NTC quente e seco (59.5 Ω), uma variação de 0.327V (10.9 Ω)”;

(iv) “1mV LSB”; e

(v) “o valor do degrau de tensão verificado em uma placa sensora sem pintura é da ordem de 800 mV (27 Ω), aplicando-se uma demão de resina epóxi, o degrau cai para aproximadamente 300 mV (10 Ω), e se aplicadas duas demãos, 160 mV (5.3 Ω)”.

As demais modificações interpostas pela Requerente foram analisadas e consideradas, neste exame, adequadas, ao passo que, apenas, melhor explicam/delimitam a matéria em pleito e/ou resultam na supressão de trechos explicativos, redundantes ou óbvios.

Entretanto, tal como prevê o item 2.2(ii) da Resolução nº. 093/2013, o Quadro Reivindicatório contendo alterações que venham a ampliar a matéria reivindicada “SERÁ RECUSADO EM SUA TOTALIDADE”. Isto posto, procedo com a recusa do QR apresentado na petição nº. 870240005717 de 22/01/2024 e verifico que o QR válido anterior refere-se ao contido na petição nº. 870170082692 de 27/10/2017.

Quanto às modificações impetradas no Relatório Descritivo, em suma, foram consideradas legais, neste exame, tendo em vista que regressam a referida parte do pedido ao, então, depositado, exceto no que se refere ao título do presente pedido. Entretanto, optou-se, neste exame, manter a indicação, no QUADRO 1, do Relatório Descritivo inicialmente

depositado, tendo em vista que o pedido, por ora, não é considerado apto a sofrer qualquer mudança administrativa de título (ver QUADRO 5).

Quadro 3 – Considerações referentes aos Artigos 24 e 25 da LPI		
Artigos da LPI	Sim	Não
O relatório descritivo está de acordo com disposto no art. 24 da LPI	x	
O quadro reivindicatório está de acordo com disposto no art. 25 da LPI		x

Comentários/Justificativas

Repiso:

- A reivindicação 2 inclui detalhamentos e/ou características adicionais da matéria pertinente à reivindicação 1, no entanto, a relação de dependência não está estabelecida, o que contraria o disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 6º (I).
- Nas reivindicações 2 e 3 se definem um produto por características relacionadas a um processo, o que ocasiona falta de clareza e precisão à matéria que se deseja proteger, descumprindo-se o disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (III). Ressalta-se que um produto deve ser adequadamente definido por especificações referentes aos aspectos construtivos dos elementos que o constituem e não por características referentes aos processos ou etapas destes eventualmente conduzidos no referido aparato ou insumos utilizados no processo.
- A reivindicação 5 não apresenta a sua relação de dependência definida de modo preciso e compreensível. Não são admitidas formulações do tipo “de acordo com uma ou mais das reivindicações...”, “de acordo com as reivindicações anteriores/precedentes”, “de acordo com uma ou mais das reivindicações anteriores/precedentes”, “de acordo com quaisquer das reivindicações anteriores/precedentes” ou similares, contrariando o disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 6º (III). Ressalta-se que a formulação do tipo “de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores/precedentes” é aceita.
- Na reivindicação 5 se define, parcialmente, um produto por características relacionadas a um processo, o que ocasiona falta de clareza e precisão à matéria que se deseja proteger, descumprindo-se o disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (III). Ressalta-se que um produto deve ser adequadamente definido por especificações referentes aos aspectos construtivos dos elementos que o constituem e não por características referentes aos processos ou etapas destes eventualmente conduzidos no referido aparato ou insumos utilizados no processo.

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
D1	EP3236217	25/10/2017

Quadro 5 – Análise dos Requisitos de Patenteabilidade (Arts. 8.º, 11, 13 e 15 da LPI)		
Requisito de Patenteabilidade	Cumprimento	Reivindicações
Aplicação Industrial	Sim	1-5
	Não	- - -
Novidade	Sim	1-5
	Não	- - -
Atividade Inventiva	Sim	- - -
	Não	1-5

Comentários/Justificativas

Inicialmente, comunica-se que as manifestações apresentadas pela Requerente por meio da petição nº. 870240005717 de 22/01/2024 foram cuidadosa e devidamente analisadas no presente exame técnico-legal.

Porém, reitera-se o entendimento de que o alegado “efeito técnico” inventivo atribuído aos elementos da tabela contida na petição supracitada (ver tabela abaixo) não é considerado persuasivo, neste exame, tendo em vista que **não se vislumbra um efeito técnico inesperado em nenhum dos elementos analisados**. Os ditos “efeitos e características técnicas associados à funcionalidade técnica detectada” são óbvios e são plenamente exequíveis por um técnico no assunto motivado a resolver as demandas típicas atinentes ao campo técnico em questão.

Funcionalidade técnicas		Efeitos e características técnicas associados à funcionalidade técnica destacada	
		BR102017023245-0	EP3236217 (D1)
1	Elemento sensor	NTC (Negative Temperature Coefficient) com maior sensibilidade às variações de temperatura e que permite mais precisão e acurácia na detecção da fronteira seco/molhado.	Resistor, Diodo ou LED. (são elementos com baixa sensibilidade à variação de temperatura cuja detecção da fronteira gás/liquido apresenta mais erros e vulnerabilidade a interferências.
2	Forma de interconexão dos elementos sensores	Paralelo (sensor mais componentes periféricos)	Série ou paralelo (conexão individual dos sensores)
3	Limites de temperatura	- 40 °C a + 125 °C (faixa mais próxima de variação de temperatura em ambientes ao ar-livre, maior sensibilidade a variações de temperatura)	-200 °C a 50 °C.
4	Proteção do elemento sensor	Camada impermeável de resina epóxi	Característica ausente
5	Meios técnicos de detecção	Loop filtro de detecção da fronteira de água (limiar de comparação entre resistência dos NTCs antes e após a interface ar-água com pré-aquecimento antes das medidas)	Comparação simples da resistência entre sensores adjacentes sendo estes localizados antes e após a interface ar-água.
6	Meios técnicos de mitigação de ruídos/interferências	Filtro digital de primeira ordem para estabilizar as medidas da tensão nos sensores NTC. Uso de comparador inversor com histerese para imunidade contra ruído.	Característica ausente
7	Meios para mitigar a interferência da corrente que circula no caminho de retorno sobre os sensores/registadores	Chips registradores de deslocamento com 8 saídas em dreno aberto que impedem que a corrente de medição resultante de várias saídas dos circuitos associados aos sensores seja percebida como um nível lógico alto pela saída do registrador e injete uma corrente no registrador protegendo-o e garantindo seu funcionamento normal	Característica ausente
8	Energização do sensor	Fonte controlada de corrente que pré-aquece o NTC para evidenciar e uniformizar a queda de temperatura pela dissipação térmica que ocorre quando o NTC está submerso na água.	Fonte de alimentação genérica

Assim sendo, configura-se uma situação onde não se vislumbra o pleno atendimento aos requisitos de patenteabilidade pela matéria em pleito no presente pedido de patente de invenção.

Ademais, as manifestações, quando apresentadas pela Requerente, não explicam/superam as objeções apontadas.

Isto posto, ratifica-se os apontamentos constantes nos pareceres anteriores e emite-se a decisão de que a matéria em pleito não dispõe de todos os predicados de patenteabilidade.

Conclusão

Assim sendo, de acordo com o Art. 37, indefiro o presente pedido, uma vez que:

- não atende ao requisito de atividade inventiva (Art. 8º combinado com Art. 13 da LPI);
- as reivindicações estão indefinidas (Art. 25 da LPI);
- acréscimo de matéria do pedido ou do escopo das reivindicações (Art. 32 da LPI)

De acordo com o Art. 212 da LPI, o depositante tem prazo de 60 (sessenta) dias, a partir da data de publicação na RPI, para interposição de recurso.

Publique-se o indeferimento (9.2).

Rio de Janeiro, 13 de março de 2024.

Raphael de Carvalho Ferreira
Pesquisador/ Mat. Nº 2391254
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº 016/18