



N.º do Pedido:	BR102017023295-6	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:	ADRIANO BORGES DA CUNHA; ALBERTO DE FIGUEIREDO GONTIJO; ALEXANDRE VAZ DE MELO; 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:	“Medidor eletrônico de nível água baseado em sensor de pressão diferencial ”		

1 - CLASSIFICAÇÃO	IPC	G01F 23/16 (1968.09)
	CPC	

<input type="checkbox"/>	EPOQUE	<input type="checkbox"/>	ESPACENET	<input type="checkbox"/>	PATENTSCOPE	<input checked="" type="checkbox"/>	Google patents
<input type="checkbox"/>	DIALOG	<input type="checkbox"/>	USPTO	<input type="checkbox"/>	SINPI	<input checked="" type="checkbox"/>	Derwent innovation
<input type="checkbox"/>	CAPES	<input checked="" type="checkbox"/>	SITE DO INPI	<input type="checkbox"/>	STN	<input type="checkbox"/>	

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *
US20120325022	A1	27/12/2012	A
PL397034	A1	27/05/2013	A
CN202229807	U	23/05/2012	A
JP2004257858	A	16/09/2004	A

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *
MÜLLER, Marcielo Diesel. Aplicação de instrumentos indiretos de nível para a automatização de medidores de vazão em canais abertos. Trabalho de conclusão de curso do curso de Bacharel em Engenharia Elétrica da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ)	2016	A

Observações:

Rio de Janeiro, 06 de junho de 2023.

Reginaldo Rocha da Silva
Pesquisador/ Mat. Nº 1690865
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
008/13

* Relevância dos documentos citados:

- | | |
|---|---|
| <p>A documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância;</p> <p>N documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova quando o documento é considerado isoladamente;</p> <p>I documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada dotada de atividade inventiva ou de ato inventivo quando o documento é considerado isoladamente;</p> | <p>Y documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada dotada de atividade inventiva quando o documento é combinado com um outro documento ou mais de um;</p> <p>PN documento patentário, publicado após a data de depósito do pedido em exame, ou da prioridade requerida para o pedido em exame, cuja data de depósito, ou da prioridade reivindicada, é anterior a data de depósito do pedido em exame, ou da prioridade requerida para o pedido em exame; esse documento patentário pertence ao estado da técnica para fins de novidade, se houver correspondente BR, conforme o Art. 11 §2.º e §3.º da LPI.</p> |
|---|---|



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

RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO

N.º do Pedido: BR102017023295-6 **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: ADRIANO BORGES DA CUNHA; ALBERTO DE FIGUEIREDO GONTIJO; ALEXANDRE VAZ DE MELO; 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: “Medidor eletrônico de nível d’água baseado em sensor de pressão diferencial ”

PARECER

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1-6	870170082897	27/10/2017
Quadro Reivindicatório	1	870170082897	27/10/2017
Desenhos	1-5	870170082897	27/10/2017
Resumo	1	870170082897	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

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

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
--	--	--

Quadro 5 – Análise dos Requisitos de Patenteabilidade (Arts. 8.º, 11, 13 e 15 da LPI)		
Requisito de Patenteabilidade	Cumprimento	Reivindicações
Aplicação Industrial	Sim	1-4
	Não	--
Novidade	Sim	1-4
	Não	--
Atividade Inventiva	Sim	1-4
	Não	--

Comentários/Justificativas

O presente pedido refere-se a um medidor eletrônico de nível de água baseado em sensor de pressão diferencial para ser utilizado em vertedouros em “V” de barragens de usinas hidrelétricas.

O problema técnico abordado está relacionado a dificuldade de automatização dos dispositivos do estado da técnica devido o alto custo, e o fato dos instrumentos baseados em medições diretas não poderem ser automatizados, pois necessitam da intervenção de leitores humanos.

A solução técnica proposta para superar as limitações do estado da técnica apresentado, compreende um sensor de pressão (1) composto de tubo tranquilizador (1.12) que reduz as agitações da água, tubo interno (1.17) contendo o sensor de pressão (1), isolando-o da água; tampão de polímero (1.14) isolando o tubo do sensor de pressão da água pelo fundo; sensor de pressão diferencial (1.19); furo (1.15) no tampão conectando uma das entradas diferenciais do sensor (1) com a água, de chip (1.8) de referência de tensão; trimpot (1.9) de ajuste de offset; comparador (1.10) de tensão; barramento (1.11) para conexão com

um circuito externo de condicionamento de sinais, a tampa (1.13) que protege a placa de circuito impresso da base de acomodação da PCI (1.6).

As características técnicas relevantes mencionadas nas reivindicações de 1 a 4 não foram encontradas nos documentos de anterioridade D1 e D5 que compõe o relatório de busca.

O presente pedido se destaca dos dispositivos do estado da técnica por suas características construtivas, como o fato do sensor possuir um tubo tranquilizador responsável por reduzir as perturbações causadas pela água em movimento e o fato de sua construção fazer com que a pressão diferencial seja proporcional à altura da coluna d'água, que, por sua vez, é proporcional à vazão no vertedouro em 'V'. Adicionalmente, o medidor possui alta estabilidade, velocidade, uma sensibilidade de 5,2 mV/mm, com consumo reduzido de energia e opera em rede sem fio.

A matéria definida nas reivindicações de 1 a 4 possui aplicação industrial, e está de acordo com os artigo 15 da LPI.

A matéria das reivindicações de 1 a 4 possui novidade e atividade inventiva perante os documentos encontrados no estado da técnica para o presente pedido, cumprindo o disposto no Art. 11 e Art. 13 da LPI, respectivamente.

Conclusão

A matéria reivindicada apresenta novidade, atividade inventiva e aplicação industrial (Art. 8º da LPI), e o pedido está de acordo com a legislação vigente, encontrando-se em condições de obter a patente pleiteada.

Assim sendo, defiro o presente pedido como Patente de Invenção, **devendo integrar a Carta Patente os documentos que constam no Quadro 1 deste parecer, exceto o resumo.**

Para a concessão da patente o depositante deverá efetuar o pagamento da retribuição e a respectiva comprovação correspondente à expedição da carta-patente, conforme os prazos estabelecidos no Artigo 38 da LPI.

Publique-se o deferimento (9.1).

Rio de Janeiro, 06 de junho de 2023.

Reginaldo Rocha da Silva
Pesquisador/ Mat. Nº 1690865
DIRPA / CGPAT III/DIPEQ
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
008/13