



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL**

**RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO**

**N.º do Pedido:** BR102013016949-8      **N.º de Depósito PCT:**  
**Data de Depósito:** 01/07/2013  
**Prioridade Unionista:** -  
**Depositante:** CEMIG DISTRIBUIÇÃO S.A. (BRMG), SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI DRBA (BRBA), UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG (BRMG)  
**Inventor:** CARLOS ALEXANDRE MEIRELES DO NASCIMENTO, MIGUEL AUGUSTO DE MIRANDA MOURÃO, ALEXANDRE QUEIROZ BRACARENSE, EDUARDO JOSÉ LIMA II, ALEXANDRE CAMPOS RANGEL, ANDREA COSTA BARRETO, CLEBER VINÍCIUS RIBEIRO DE ALMEIDA, DANILO GONÇALVES DE SANTANA, JULIANA TEIXEIRA PAINS OLIVEIRA, MARCO ANTÔNIO DOS REIS, MARTON SANDES DOS SANTOS, PLÍNIO BARBOSA DA SILVA, SAMY MARCELO NASCIMENTO, VINÍCIUS JOÃO GONÇALVES CUNHA, ALEX SANDRO DE ARAÚJO SILVA  
**Título:** “Conceito mecânico de um sistema robótico que se utiliza de cabos suspensos como meio de locomoção”

**PARECER**

O presente pedido de patente de invenção se enquadra no âmbito da Portaria INPI/PR nº 412, de 23/12/2020, estabelecida no “**Plano de Ataque ao Backlog de Patentes**” elaborado pela Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados (DIRPA) do Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Por meio dos atos normativos para execução do referido plano, a DIRPA avoca a responsabilidade sobre os procedimentos adotados no presente exame técnico.

O presente pedido de patente de invenção refere-se a um dispositivo robótico que se locomove por meio de cabos suspensos. O dispositivo compreende basicamente a associação de módulos de três tipos, totalizando cinco: dois módulos de busca, dois módulos de tração e um módulo central. São apresentadas também metodologias de transposição de alguns tipos de obstáculos encontrados em cabos suspensos, de acordo com o funcionamento proposto para o dispositivo.

O presente pedido de patente de invenção sofreu parecer de Exigência Preliminar (6.22), conforme publicado na RPI nº 2635 de 06/07/2021. Por meio da petição 870210090726 de 01/10/2021, o Requerente apresentou Cumprimento de Exigência Preliminar, além de novas vias do Relatório Descritivo, Desenhos e Resumo, optando por não apresentar nenhuma emenda no Quadro Reivindicatório. Para fins de continuidade do exame, estão sendo consideradas as vias abaixo:

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1 a 16	870210090726	01/10/2021
Quadro Reivindicatório	1 e 2	014130001310 / DEMG	01/07/2013
Desenhos	1 a 6	870210090726	01/10/2021
Resumo	1	870210090726	01/10/2021

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

1) O novo relatório descritivo apresentado não atende ao disposto na Resolução PR nº 093/2013 (Diretrizes sobre a aplicabilidade do disposto no Art. 32 da LPI nos pedidos de patentes, no âmbito do INPI) e nem no Art. 32 da LPI, que cita que *“Para melhor esclarecer ou definir o pedido de patente, o depositante poderá efetuar alterações até o requerimento do exame, desde que estas se limitem à matéria inicialmente revelada no pedido.”*. Observa-se que, pelo menos, os seguintes trechos não estão contidos na matéria inicialmente revelada do pedido:

1.1) “sem a necessidade de deslocamentos de pesos para equilibrar o corpo do dispositivo robótico”;

1.2) “sem a movimentação relativa de contrapesos para equilibrar a estrutura”;

1.3) “suspensos sem a movimentação relativa de contrapesos para equilibrar a estrutura”.

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

O **relatório descritivo não descreve o estado da técnica** que possa ser considerado útil à compreensão, à busca e ao exame da invenção, **citando os documentos que o reflitam**, destacando os problemas técnicos existentes, contrariando o disposto no Art. 24 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 2º (IV).

Na **reivindicação 1**, o trecho “*ou estruturas semelhantes que desempenhem a mesma função*” apresenta falta de clareza e precisão da matéria reivindicada, contrariando o disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (III).

A **reivindicação 1** contraria o disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (VII), que cita que cada reivindicação deve ser redigida **sem interrupção por pontos**.

Quadro 4 – Documentos citados no parecer		
Código	Documento	Data de publicação
D1	CN102570349	11/07/2012
D2	CN102709838	03/10/2012
D3	CN202910857	01/05/2013
D4	CN101247030	20/08/2008
D5	PT103873	20/02/2008
D6	US2011192315	11/08/2011
D7	LineScout Technology: Development of an Inspection Robot Capable of Clearing Obstacles While Operating on a Live Line	19/10/2006
D8	Control of an inspection robot for 110KV power transmission lines based on expert system design methods	31/08/2005
D9	Obstacle avoidance for a power line inspection robot	13/09/2012
D10	A simple robot manipulator able to negotiate power line hardware	13/09/2012
D11	Modeling and control of rocking in cable-riding systems	26/06/2013
D12	The Development of a Robotic System for Maintenance and Inspection of Power Lines	26/03/2004
D13	Overview of robotic applications for energized transmission line work — Technologies, field projects and future developments	07/10/2010
D14	AApe-D: A novel power transmission line maintenance robot for broken strand repair	13/09/2012

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

#### **Comentários/Justificativas**

A matéria pleiteada na **reivindicação 1** possui aplicação industrial, conforme disposto no artigo 15 da Lei 9279 de 14/05/1996 (LPI).

A matéria da **reivindicação 1** possui novidade perante os documentos selecionados no processo de busca de referências do estado da técnica, cumprindo o disposto no artigo 11 da Lei 9279 de 14/05/1996 (LPI).

A **reivindicação independente 1** pleiteia proteção para um conceito mecânico de um sistema robótico que utiliza cabos suspensos como meio de locomoção, incluindo um módulo responsável pela busca do alinhamento dos cabos suspensos, um módulo responsável pela força motora do dispositivo e seu consequente deslocamento, um módulo responsável por prover um ponto de apoio para as alavancas e junções entre haste e módulos articuladas.

Em buscas realizadas neste Instituto, foram encontrados os **documentos D1 a D14**, considerados relevantes para o exame do presente pedido de patente de invenção.

Do levantamento do estado da técnica, verifica-se que todas as características técnicas da **reivindicação independente 1** decorrem de maneira evidente ou óbvia, para um técnico no assunto, a partir dos conhecimentos divulgados nos **documentos D1 a D14**, considerados de forma independente. Então, a **reivindicação independente 1** é desprovida de atividade inventiva.

Trechos relevantes dos documentos do estado da técnica, apresentados no Relatório de Busca:

**D1:** Resumo; Relatório Descritivo, parágrafos [0001] a [0051]; Figuras 1 a 4.

**D2:** Resumo; Relatório Descritivo, parágrafos [0001] a [0035]; Figuras 1 a 9.

**D3:** Resumo; Relatório Descritivo, parágrafos [0001] a [0038]; Figuras 1 a 6.

**D4:** Resumo; Relatório Descritivo, parágrafos [0001] a [0066]; Figuras 1 a 8.

**D5:** Resumo; Relatório Descritivo, páginas 1 a 7; Figuras 1 a 9.

**D6:** Resumo; Relatório Descritivo, parágrafos [0001] a [0063]; Figuras 1 a 25.

**D7:** todo o documento.

**D8:** todo o documento.

**D9:** todo o documento.

**D10:** todo o documento.

**D11:** todo o documento.

**D12:** todo o documento.

**D13:** todo o documento.

**D14:** todo o documento.

## **Conclusão**

Conforme o exposto, o conteúdo da **reivindicação 1** do presente pedido de patente de invenção não atende ao requisito de atividade inventiva (Art. 8º combinado com o Art. 13 da LPI) e não atende aos Arts. 24, 25 e 32 da LPI.

O depositante deve se manifestar quanto ao contido neste parecer em até 90 (noventa) dias, a partir da data de publicação na RPI, de acordo com o Art. 36 da LPI.

Publique-se a ciência de parecer (7.1).

Rio de Janeiro, 29 de outubro de 2021.

---

Alexandre Luis Cardoso Bissoli  
Pesquisador/ Mat. Nº 1332765  
DIRPA / CGPAT III/DIFEL  
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº  
008/19