



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

RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO

N.º do Pedido: BR102015026647-2 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 21/10/2015
Prioridade Unionista: -
Depositante: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI (BRMG),
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (BRMG)
Inventor: JUAN CARLOS CAMPOS RUBIO, TULIO HALLAK PANZERA,
LUCIANO MACHADO GOMES VIEIRA @FIG
Título: “Material compósito estrutural tipo sanduíche contendo fibras de sisal e lâminas de alumínio ”

PARECER

Em 09/10/2020, por meio da petição 870200127699, o Depositante apresentou argumentações e modificações no pedido em resposta ao parecer emitido no âmbito da Resolução Nº 240/2019, notificado na RPI 2588 de 11/08/2020 segundo a exigência preliminar (6.22).

| Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas | | | |
|--|---------|----------------|------------|
| Elemento | Páginas | n.º da Petição | Data |
| Relatório Descritivo | 1 a 6 | 870200127699 | 09/10/2020 |
| Quadro Reivindicatório | 1 | 870200127699 | 09/10/2020 |
| Desenhos | 1 | 014150001410 | 21/10/2015 |
| Resumo | 1 | 014150001410 | 21/10/2015 |

| 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

O novo **quadro reivindicatório**, compreendendo 11 reivindicações, não define, no entanto, de modo claro e preciso, a matéria objeto de proteção, em desacordo com o **artigo 25** da Lei da Propriedade Industrial e Instrução Normativa nº30/2013;

O **relatório descritivo** do presente pedido não descreve suficientemente a invenção de forma a possibilitar sua realização por um técnico no assunto, contrariando o disposto no **Art. 24** da LPI. Os polímeros utilizados pelo presente pedido não estão descritos claramente. No relatório descritivo, são citados polímeros termoplásticos e termorrígidos.

O **relatório descritivo** do presente pedido não descreve de forma clara e objetiva a invenção de forma a possibilitar sua realização por um técnico no assunto, contrariando o disposto no **Art. 24** da LPI. As lâminas externas utilizadas na produção do compósito estrutural tipo sanduíche com tratamento químico e/ou físico não estão descritas com clareza;

O quadro reivindicatório apresentado não está em conformidade com o disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (II), Art. 5º (IV, V) e Art. 6º (I), pois não caracteriza as particularidades do pedido ao omitir a expressão “**caracterizado por**” na **reivindicação 1**;

A **reivindicação independente 1** contraria o disposto no Art. 25 LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (III) e Art. 5º (I), pois omite a definição da característica “... do SIRAL, como sendo um compósito estrutural tipo sanduíche, apresentando lâminas externas feitas de alumínio e interior composto de sisal não tratado e/ou tratado quimicamente, e polímeros termorrígidos na proporção em volume de 45±10% de sisal, 45±10% de polímero e 10±4% de alumínio (descrita na página 6, descrição, do relatório descritivo e/ou na reivindicação 3), essencial e específica do objeto descrito;

A **reivindicação 2** contraria o disposto no Art. 25 LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (III) e Art. 5º (I), pois omite a definição da característica “... do polímero termorrígido ser resina epóxi...” (descrita na página 4, parágrafo 9), essencial e específica do objeto descrito;

A análise do presente pedido evidenciou que a terminologia “**SIRAL**” e “**SiRAL**” adotados no presente pedido não estão uniformes ao longo de todo o pedido, contrariando o disposto na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 16 (V);

O **título** do presente pedido não está conciso, claro e preciso, além de não identificar adequadamente o objeto do pedido cuja proteção é requerida, contrariando a Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 16 (I) e Art. 4º (I). A característica definida como objeto do pedido “**SIRAL**” não está presente no título;

As características do tratamento químico e/ou físico nas chapas de alumínio, usadas na definição da matéria pleiteada na **reivindicação 11** são genéricas, impossibilitando a definição clara e precisa da matéria objeto da proteção, o que contraria o disposto no Art. 25 da LPI e na Instrução Normativa nº 30/2013 – Art. 4º (III);

O conteúdo do **resumo** deve ser uma descrição concisa que contenha uma indicação do campo técnico da invenção, uma explicação técnica da invenção propriamente dita, e eventualmente sua principal aplicação, de acordo com o disposto na Instrução Normativa nº 31/2013 INPI;

O pedido de patente de invenção deverá cumprir as especificações da Lei nº 9279 e da Instrução Normativa nº 30/2013 – Artigos 2 (I e VIII), 3 (II), 4 (I, II), 7 (I) e 8 (II), dos Capítulos I a IV. Formatação de todo o pedido com parágrafos no relatório descritivo, Numeração das reivindicações e inicialização das mesmas de forma correta, revisão do resumo, título e correção da figura 1.

Os documentos considerados os mais próximos da matéria reivindicada estão relacionados no Quadro 4 deste parecer.

| Quadro 4 – Documentos citados no parecer | | |
|--|---|--------------------|
| Código | Documento | Data de publicação |
| D1 | US8518312B2 | 27/08/2013 |
| D2 | CN100486801C | 13/05/2009 |
| D3 | CN1268706C | 09/08/2006 |
| D4 | WO2015050239A1 | 09/04/2015 |
| D5 | JP2012126387A | 05/07/2012 |
| D6 | JPH05208465A | 20/08/1993 |
| D7 | JP2006002869A | 05/01/2006 |
| D8 | JP2003146252A | 21/05/2003 |
| D9 | CN1950200B | 19/09/2012 |
| D10 | REZENDE, M.C.; “O uso de compósitos estruturais na indústria aeroespacial”; Centro Técnico Aeroespacial, Instituto de Aeronáutica e Espaço, Divisão de Materiais e Edson C. Botelho; Polímeros: Ciência e Tecnologia, vol 10,nº2, 2000; https://www.scielo.br/pdf/po/v10n2/3106.pdf | 2000 |

| | | |
|-----|---|------|
| D11 | ASKELAND, D.R; WRIGHT, W.J; "CIÊNCIA E ENGENHARIA OS MATERIAIS"; Tradução da 3ª edição norte-americana por Visconti, S.A; Cengage Learning Edições Ltda; Capítulo 17; ISBN-10:8522112851,ISBN-13:9788522112852;https://www.passeidireto.com/arquivo/66760629/ciencia-e-engenharia-dos-materiais-donald-r-askeland-wendelin-j-wright | 2014 |
| D12 | JÚNIOR, U.M.L.; "Fibras da semente do açaizeiro (euterpe oleracea mart.): avaliação quanto ao uso como reforço de compósitos fibrocimentícios"; Dissertação para a obtenção do título de mestre em engenharia e tecnologia de materiais; PRPPG/PGETEMA/PUCRS | 2007 |

| 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 a 11 |
| | Não | - |
| Novidade | Sim | 2 a 11 |
| | Não | 1 |
| Atividade Inventiva | Sim | - |
| | Não | 1 a 11 |

Comentários/Justificativas

Por meio da petição nº 870200127699 de 09/10/2020, o depositante apresentou manifestação ao parecer técnico notificado na RPI nº 2588 de 11/08/2020, apresentando novo quadro reivindicatório (11 reivindicações).

O presente pedido de patente de invenção apresenta a aplicação industrial como requisito de patenteabilidade, tal como disposto no Art. 15 da LPI. No entanto, os documentos encontrados anteriormente na busca preliminar, são impeditivos à matéria pleiteada no presente pedido.

O presente pedido de patente de invenção, refere-se ao desenvolvimento de compósitos de alto desempenho mecânico e de caráter sustentável, tendo sido a motivação de inúmeras pesquisas no setor automotivo, aeronáutico e aeroespacial. O compósito tipo sanduíche contendo fibras de sisal e lâminas de alumínio, denominado nesta patente por SIRAL, é um material estrutural inédito. O SIRAL é uma alternativa promissora e sustentável para aplicação em peças estruturais secundárias na indústria automotiva, aeronáutica, construção civil e ortopedia, Sendo este último podendo ser utilizado em projetos para recuperação de pacientes, seja na fabricação de macas, cadeiras de rodas, e até mesmo órteses (Resumo).

A reivindicação 1 NÃO atende ao requisito novidade, pois todas as características pleiteadas encontram-se antecipadas no documento D2 (parágrafo 84), conforme a seguir: Compósito tipo sanduíche, com metal (alumínio) e fibra natural (sisal).

O documento de **anterioridade D2**, descreve um componente compósito baseado em uma estrutura sanduíche, consistindo de pelo menos duas camadas de cobertura, cada uma das quais é feita independentemente de pelo menos um filme, placa, tapete de fibra e/ou espuma de metal, plástico, vidro, material natural e/ou carbono e, uma camada central feita de metal, plástico, material natural e/ou papel com um grande número de cavidades dispostas entre as camadas de cobertura, sendo um sistema de resina fundida as camadas de cobertura e, a camada de núcleo penetram pelo menos parcialmente e as camadas de cobertura são conectadas à camada de núcleo pressionando. O componente compósito é caracterizado pelo fato de que as camadas de cobertura são pressionadas uma contra a outra pelo menos em uma área da estrutura em sanduíche e a estrutura em sanduíche é revestida por extrusão com material termoplástico na área pressionada (Resumo). No documento D2 (parágrafo 24), a estrutura compósita sanduíche, é composta por uma camada central em favo de mel ou uma estrutura ondulada como papel, alumínio ou plástico e uma camada de fibra como fibra natural, fibra de vidro, plástico ou é composta por uma camada externa inferior e uma camada externa superior feita de fibra de carbono.

D2 também descreve que tais componentes de compósitos sanduíche são encapsulados com materiais fluidos, como poliuretano e que esses compostos podem ser de poliuretano reticulável (parágrafo 45). O sistema de resina fundida pode ser um sistema de componente único ou um sistema de múltiplos componentes como um sistema de dois componentes. Pode ser espumado ou não espumado. Exemplos de possível fundição os sistemas de resina são: sistemas de poliuretano (PUR), sistemas de resina de poliéster, sistemas de resina epóxi, sistemas de resina acrílica (parágrafo 104). Os metais adequados para a camada externa são alumínio, magnésio e suas ligas. Os plásticos preferidos são poliamida, poliéster, policarbonato, polipropileno, poliestireno, ABS, PAI e misturas disso. As substâncias naturais adequadas para a camada externa são, por exemplo, linho, sisal, juta e cânhamo. As camadas externas em ambos os lados da camada de núcleo podem ser iguais ou diferentes (parágrafo 84).

Portanto, seria óbvio para um técnico no assunto, produzir um compósito baseado numa estrutura sanduíche, utilizando metal alumínio e fibra natural, como sisal e, uma resina polimérica, conforme ensinado por D2.

Assim, a matéria pleiteada pelas **reivindicações 1 a 11** do presente pedido **NÃO atende ao requisito de atividade inventiva**, a partir dos ensinamentos do documento D2.

Conclusão

O objeto do pedido é suscetível de aplicação industrial. No entanto, diante das objeções levantadas neste parecer e da matéria revelada em qualquer um dos documentos apontados no parecer, o pedido em análise não atende ao disposto nos **artigos 8º, 11, 13, 24 e 25 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, 22 de fevereiro de 2021.

Viviane José Menezes da Silva
Pesquisador/ Mat. Nº 2390891
DIRPA / CGPAT I/DIPOL
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
002/19