



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

RELATÓRIO DE BUSCA

N.º do Pedido: BR122021016770-2 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 23/05/2018
Prioridade Unionista: -
Depositante: PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS (BRRJ) ;
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG (BRMG) ; ;
EQUINOR BRASIL ENERGIA LTDA (BRRJ)
Inventor: JAILTON FERREIRA DO NASCIMENTO; WILSON MANTOVANI
GRAVA; DOUGLAS FERNANDES DE SOUZA; DANIELA CORDEIRO
LEITE VASCONCELOS; EDUARDO HENRIQUE MARTINS NUNES;
WANDER LUIZ VASCONCELOS; PETER WILHELMUS JACQUES
DERKS
Título: "Sistema e método de resfriamento de molde para fabricação de
peças cerâmicas por freeze-casting"

1 - CLASSIFICAÇÃO **IPC** B28B 1/00, B28B 17/00
 CPC B28B 1/007, B28B 17/0081, Y02P 40/60

2 - FERRAMENTAS DE BUSCA

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

3 - REFERÊNCIAS PATENTÁRIAS

Número	Tipo	Data de publicação	Relevância *
US5665395	A	09/09/97	A
WO2011019725	A2	17/02/11	A
US2006211567	A1	21/09/06	A
CN107603219	A	19/01/18	A
CN107698262	A	16/02/18	A

4 - REFERÊNCIAS NÃO-PATENTÁRIAS

Autor/Publicação	Data de publicação	Relevância *

Observações:

Rio de Janeiro, 01 de novembro de 2021.

Fernando Camara Labouriau
Pesquisador/ Mat. Nº 1472694
DIRPA / CGPAT III/DICIV
Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº
002/11

* Relevância dos documentos citados:

- A documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância;
- N documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova quando o documento é considerado isoladamente;
- 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;
- 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;
- 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.



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

RELATÓRIO DE EXAME TÉCNICO

N.º do Pedido: BR122021016770-2 **N.º de Depósito PCT:**
Data de Depósito: 23/05/2018
Prioridade Unionista: -
Depositante: PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS (BRRJ) ;
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG (BRMG) ; ;
EQUINOR BRASIL ENERGIA LTDA (BRRJ)
Inventor: JAILTON FERREIRA DO NASCIMENTO; WILSON MANTOVANI
GRAVA; DOUGLAS FERNANDES DE SOUZA; DANIELA CORDEIRO
LEITE VASCONCELOS; EDUARDO HENRIQUE MARTINS NUNES;
WANDER LUIZ VASCONCELOS; PETER WILHELMUS JACQUES
DERKS
Título: “Sistema e método de resfriamento de molde para fabricação de
peças cerâmicas por freeze-casting”

PARECER

O presente pedido corresponde a uma divisão do pedido BR 102018010463-2, solicitada pelo depositante por meio da petição 870210078075 em 24/08/2021.

O pedido se refere a um sistema e a um método de resfriamento de molde para fabricação de peças cerâmicas por freeze-casting, o sistema compreendendo: uma fonte de gás de resfriamento; um meio de resfriamento de gás de resfriamento conectado fluidicamente à fonte de gás de resfriamento; e uma célula de resfriamento, conectada fluidicamente ao meio de resfriamento de gás de resfriamento, compreendendo um molde em seu interior, em que a célula de resfriamento compreende uma abertura de injeção de gás de resfriamento refrigerado (reivindicação 1 do pedido).

Quadro 1 – Páginas do pedido examinadas			
Elemento	Páginas	n.º da Petição	Data
Relatório Descritivo	1/14 a 14/14	870210078075	24/08/21
Quadro Reivindicatório	1/4 a 4/4	870210078075	24/08/21
Desenhos	1/7 a 7/7	870210078075	24/08/21
Resumo	1/1	870210078075	24/08/21

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
D1	US5665395	09/09/97

D1 revela um dispositivo para a produção de peças metálicas ou de cerâmica (10) a partir de uma suspensão, por solidificação após injeção em um molde tendo uma temperatura inferior a 0 °C. O dispositivo inclui um molde (1, 2) tendo um atuador (6, 7) em que as partes móveis do atuador garantem o seu fechamento e que estão alojados dentro de um recipiente (8) estanque a gás. Um distribuidor (13) de gás seco com ponto de orvalho menor que a temperatura do molde emite uma corrente de gás no vaso através de aberturas (14). Uma rampa (9) conduz a peça fabricada em direção a uma abertura de saída e a um membro receptor (17) fora do recipiente.

As duas partes do molde são resfriadas pela circulação de um fluido refrigerante resfriado a uma temperatura muito baixa ou pela redução da pressão de um gás liquefeito. A unidade de refrigerante é disposta fora do recipiente e conectada às duas partes do molde por canais isolados termicamente – ver Resumo; Figuras 1 e 2; col. 2, linha 35 a col. 5, linha 9; col. 8, linha 40 a col. 9, linha 52.

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 17
	Não	nenhuma
Novidade	Sim	1 a 17
	Não	nenhuma
Atividade Inventiva	Sim	1 a 17
	Não	nenhuma

Comentários/Justificativas

D1 é o documento que mais se aproxima do pedido, porém os moldes de D1 possuem um sistema de refrigeração em circuito fechado em que o fluido refrigerante circula no interior de cada peça do molde e o ar seco que sopra sobre os moldes tem apenas o objetivo de evitar a formação de gelo durante a abertura do molde e a retirada da peça fabricada.

Em D1, o meio de resfriamento está conectado diretamente com as peças do molde e o ar que sopra sobre os moldes provém de outra fonte e apenas deve ser seco, diferentemente do sistema de resfriamento do pedido.

Desta forma, nem D1, nem outros documentos encontrados no estado da técnica revelam um sistema e um método de resfriamento de molde para fabricação de peças cerâmicas por freeze-casting com as características reivindicadas no pedido.

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, 01 de novembro de 2021.

Fernando Camara Labouriau
 Pesquisador/ Mat. Nº 1472694
 DIRPA / CGPAT III/DICIV
 Deleg. Comp. - Port. INPI/DIRPA Nº 002/11