

SISTEMA DE VEDAÇÃO COM CONFIGURAÇÃO DE INTERTRAVAMENTO REDUNDANTE EM DUPLO CONE PARA CONECTOR DE VASOS DE PRESSÃO TIPO IV EM COMPÓSITO

Processo INPI: BR 20 2026 007946-0

Processo UFSM: 1370

Cotitular: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

DESCRIÇÃO

A invenção apresenta uma nova concepção de sistema de vedação aplicada ao conector de vasos de pressão compósitos (Composite Overwrapped Pressure Vessels – COPV), voltados ao armazenamento de fluidos em alta pressão. O principal problema técnico resolvido é a manutenção da estanqueidade na interface entre o bocal e o revestimento, evitando vazamentos sob elevadas pressões internas e reduzindo falhas associadas ao comportamento diferencial entre materiais metálicos e poliméricos.

OPORTUNIDADES DE MERCADO

A solução proposta é direcionada à produção de COPVs tipo IV, com uma arquitetura mais adequada à fabricação em escala industrial. Para isso, adota-se um novo conceito de vedação, no qual duas peças montadas em conjunto ao revestimento formam um intertravamento redundante, garantindo a retenção e a estanqueidade mesmo sob variações de carga interna. A geometria desenvolvida reduz de forma significativa a fenda formada pelo ajuste mecânico durante a montagem, minimizando o aumento dessa abertura quando o vaso é submetido a pressões internas elevadas. Como resultado, o sistema apresenta desempenho superior em termos de vedação, suportando pressões de até 600 bar. Essas características ampliam o potencial de aplicação da tecnologia em mercados estratégicos, como armazenamento de gás natural veicular (GNV), ar comprimido, além de setores que demandam soluções seguras, leves e de alta eficiência para armazenamento de gases pressurizados.

AUTORES

Anderson Lima Dos Santos (UFRGS)
Lucas Leal Agne (UFRGS)
Maikson Luiz Passaia Tonatto
Sandro Campos Amico (UFRGS)



APLICABILIDADES E DIFERENCIAIS

Vasos de pressão tipo IV em compósito.