

Robô para inspeção de componentes de um transportador de correia

Transportadores de correia (TCs) estão presentes em nossas operações e em diversos outros ramos industriais. Esses equipamentos devem ser inspecionados periodicamente para monitoramento de avarias e garantia de pleno funcionamento.

Essa inspeção se depara, entretanto, com desafios que motivaram o desenvolvimento de um inovador dispositivo autônomo que contribuisse para qualidade da inspeção.

O primeiro desafio se relaciona à dependência substancial do conhecimento e da sensibilidade do operador, já que este deve detectar e reconhecer ruídos e vibrações durante a inspeção de TCs que tipicamente indiquem algum comportamento anômalo. O segundo desafio diz respeito às características dos TCs que dificultam a inspeção por operadores, por exemplo, as significativas extensões das correias, a quantidade elevada de componentes a serem mensurados, bem como a existência de restrições de acesso em determinados componentes destes.

Outro desafio é o fato das inspeções serem realizadas, em geral, a céu aberto, o que ocasiona fadiga excessiva e redução cognitiva dos operadores, pois estes necessitam se deslocar por longas distâncias estando sujeitos a intempéries.



Saiba mais sobre a tecnologia

O dispositivo robótico para inspeção de componentes de um TC compreende, dentre outros dispositivos, uma plataforma móvel dotada de rodas e esteiras para a locomoção e um braço robótico.

O braço robótico compreende uma estrutura articulada para que seja possível alcançar ou contatar um ponto de interesse, no qual possui um sensor de vibrações para possibilitar a medição da vibração dos componentes do equipamento durante a inspeção.

A configuração do dispositivo permite sua locomoção através de acessos do TC, ultrapassar obstáculos, subir e descer escadas, bem como operar em diferentes terrenos, como pavimento, terra, lama, grade e chapas metálicas.

Esta tecnologia também revela um método para inspeção de componentes de um TC utilizando o referido dispositivo robótico.

Principais vantagens da tecnologia

<p>É possível incluir sensores adicionais para realizar leituras em locais de difícil acesso</p>	<p>Sistema de GPS, sensores e câmeras, que permitem navegação semiautônoma ou autônoma</p>	<p>Possui alto grau de proteção, possibilitando sua operação em locais hostis</p>
<p>Todos os dados de inspeção obtidos através do dispositivo robótico possuem informação de geolocalização e <i>timestamp</i>, e podem ser utilizados para monitorar as condições operacionais de rolamentos, possibilitando assim a previsão antecipada de falhas</p>	<p>As imagens da câmera podem contribuir para o monitoramento do desgaste dos componentes e otimizar o planejamento de manutenções preventivas</p>	

Inventores

Alex Fernandes Alves, André Stanzani Franca, Felipe Ribeiro da Fonseca, Fernando Cesar Lizarralde, Filipe Augusto Santos Rocha Gabriel Carvalho Garcia, Gustavo Medeiros Freitas, Marcos Paulo Torre, João Carlos Espiúca Monteiro e Ramon Romankevicius Costa.

Demais informações do documento de patente

Número: BR 10 2018 010213 3

Título: “Dispositivo robótico e método para inspeção de componentes de um transportador de correia”

Data do depósito no INPI: 18/05/2018

Figuras

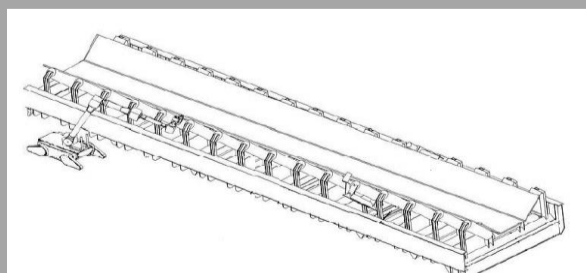


Figura 1: Dispositivo robótico realizando inspeção em componentes de um TC

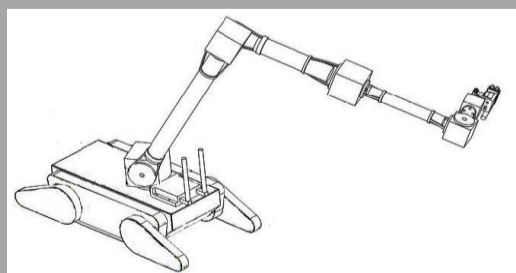


Figura 2: Vista em perspectiva do dispositivo robótico