



3ª Feira de Projetos ANAIS DO EVENTO

DISPOSITIVO PNEUMÁTICO DE PRESSÃO CONTROLADA COM SEGURANÇA

Autor(res)

Cesar Augusto Antonio Junior
Akson Henrique Soares Siqueira
Adriano Paula Mello
Dionatan Pachetti Da Silva
Carlos Roberto Dos Santos Junior

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

Resumo

Durante a Revolução Industrial, no século XVIII, a compreensão e aplicação de conceitos científicos sobre pressão e ar comprimido avançaram rapidamente, e com os avanços tecnológicos dos séculos XIX e XX, os sistemas pneumáticos tornaram-se mais sofisticados e amplamente utilizados na indústria, facilitando a automação e melhorando a eficiência dos processos produtivos. Assim, a descoberta e o desenvolvimento dos sistemas pneumáticos foi um processo gradual, impulsionado por inovações ao longo dos séculos, até se tornarem fundamentais na engenharia moderna. Os sistemas pneumáticos utilizam ar comprimido para realizar trabalho mecânico e são amplamente empregados na engenharia, especialmente em automação industrial e controle de máquinas. Eles se destacam pela eficácia e velocidade, permitindo movimentos rápidos e precisos. Além disso, oferecem um elevado nível de segurança, uma vez que o ar comprimido é não inflamável, reduzindo os riscos de incêndios e explosões. Com custos iniciais geralmente mais baixos e menor necessidade de manutenção em comparação com sistemas hidráulicos e elétricos, os sistemas pneumáticos demonstram ser economicamente vantajosos. Sua flexibilidade permite adaptações a diversas aplicações em setores como automotivo, alimentício e farmacêutico. Em resumo, os sistemas pneumáticos são essenciais para aumentar a eficiência e segurança em processos industriais, contribuindo significativamente para a automação moderna. O objetivo deste trabalho foi desenvolver um sistema pneumático para o fechamento automático de uma porta de segurança no setor industrial por meio de indução. O projeto consiste na criação de um dispositivo pneumático que aciona uma válvula pneumática através de um contato de indução quando a porta se fecha, permitindo assim o movimento de um pistão. Este pistão é responsável por pressionar uma peça alocada em uma guia, respeitando uma pressão definida conforme a necessidade da peça a ser montada. O projeto visa demonstrar a aplicação do sistema pneumático com acionamento por indução, garantindo o fechamento seguro da porta, prevenindo fechamentos incorretos e possíveis acidentes, além de proporcionar agilidade, já que o sistema fechará a porta automaticamente, eliminando a necessidade de um fechamento manual, sendo prático para o ambiente industrial.