

Autor: Décio Colaneri

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Garcia

RESUMO

Este trabalho apresenta o projeto e construção de um transdutor optoeletrônico para detecção de linhas impressas destinadas a guiar o corte longitudinal de bobinas durante o processo de fabricação de embalagens flexíveis. Primeiramente faz-se uma apresentação histórica do surgimento e evolução da indústria como um todo, focando-se a seguir o surgimento e desenvolvimento de processos específicos utilizados para a fabricação de embalagens para o acondicionamento de produtos alimentícios beneficiados, farmacêuticos, etc., denominadas então de *embalagens flexíveis*. Apresentam-se as concepções construtivas e operacionais das máquinas impressora rotogravura e cortadeira / rebobinadeira e alinhadores, nos quais são desenvolvidas as fases de interesse do processo. Estudaram-se os conceitos e fenômenos da luz a fim de, a partir do entendimento do funcionamento da visão humana, avaliar e selecionar os componentes fotossensíveis e transmissores de luz. Foram realizadas pesquisas e comparações entre as diversas modalidades de processos utilizados para a detecção de contrastes impressos, bem como a identificação dos construtores clássicos e atuais de produtos similares. Com estes resultados, estabeleceram-se as características de resposta e parâmetros de qualidade para o desenvolvimento do projeto e construção de um modelo protótipo de transdutor fotoelétrico. Desenvolveu-se o modelo matemático do dispositivo e submeteu-se o protótipo desenvolvido a ensaios experimentais e simulados em computador. Com o resultado foram geradas ferramentas para linearização de resposta e otimização de todo o conjunto. Assim, este trabalho efetiva a concepção de um projeto cuja metodologia de montagem resulta em um dispositivo fotodetector que associa baixo custo, alta robustez mecânica e excelentes características de desempenho.