

DIPOSITIVO PARA DESATIVAÇÃO DAS SETAS DE SINALIZAÇÃO DIRECIONAL DE MOTOCICLETAS

Orientador:

Giovane Azevedo (giovane@coltec.ufmg.br)

Autores:

Pedro Henrique Franco Magalhães (phfm27@gmail.com)

Bruno de Avila Sbampato

Jean Helder Marques Ribeiro

Instituição:

Colégio Técnico da UFMG (Coltec)

Introdução

Atualmente o trânsito nas grandes cidades encontra-se bastante problemático, devido à grande frota de veículos, um agravante é o aumento do número de motocicletas dentre estes. Elas, muitas vezes, circulam entre os automóveis e trocam de faixa constantemente, por isso a sinalização das manobras que serão feitas torna-se algo extremamente importante para a ordem e a segurança. É perceptível que devido à maior gama de dispositivos que auxiliam na condução dos automóveis, torna-se mais prática a locomoção destes dentro dos grandes centros urbanos. Entretanto, os motociclistas muitas vezes não dispõem dessas tecnologias, e ao analisar as dificuldades vividas por eles, foi possível discutir propostas a respeito de possíveis soluções para estes problemas. Dentre estas propostas, a escolhida pelo grupo de trabalho foi a de desenvolver um protótipo, no qual a seta seria desligada automaticamente após a realização da manobra ou o motociclista seria alertado a desligar a seta de sinalização da motocicleta por meio de um sinal vibratório. Essa aplicação é interessante para que o trânsito flua de forma mais tranquila e segura.

Métodos e fundamentação teórica

O desenvolvimento do projeto iniciou-se a partir do planejamento de quais condições deveriam ser levadas em conta para alertar o motociclista do desligamento da seta e como isso seria levado em conta para o funcionamento do equipamento. Então, após a definição de que o tempo que a seta já estivesse ligada e o fato de a conversão ter ou não sido concluída seriam os parâmetros considerados, procedeu-se a escolha de quais tipos de sensores seriam importantes

para o funcionamento do equipamento em questão, ou seja, um sensor para detectar a inclinação da motocicleta e um sensor para detectar a posição em que o guidom esteja.

Após essa etapa inicial, foi planejada a lógica do circuito que precisaríamos. Para isso foi utilizado um software de simulação de circuitos elétricos, o Logosoft e assim decidiu-se quais elementos de circuito elétrico deveriam ser utilizados e como estes seriam especificados e instalados.

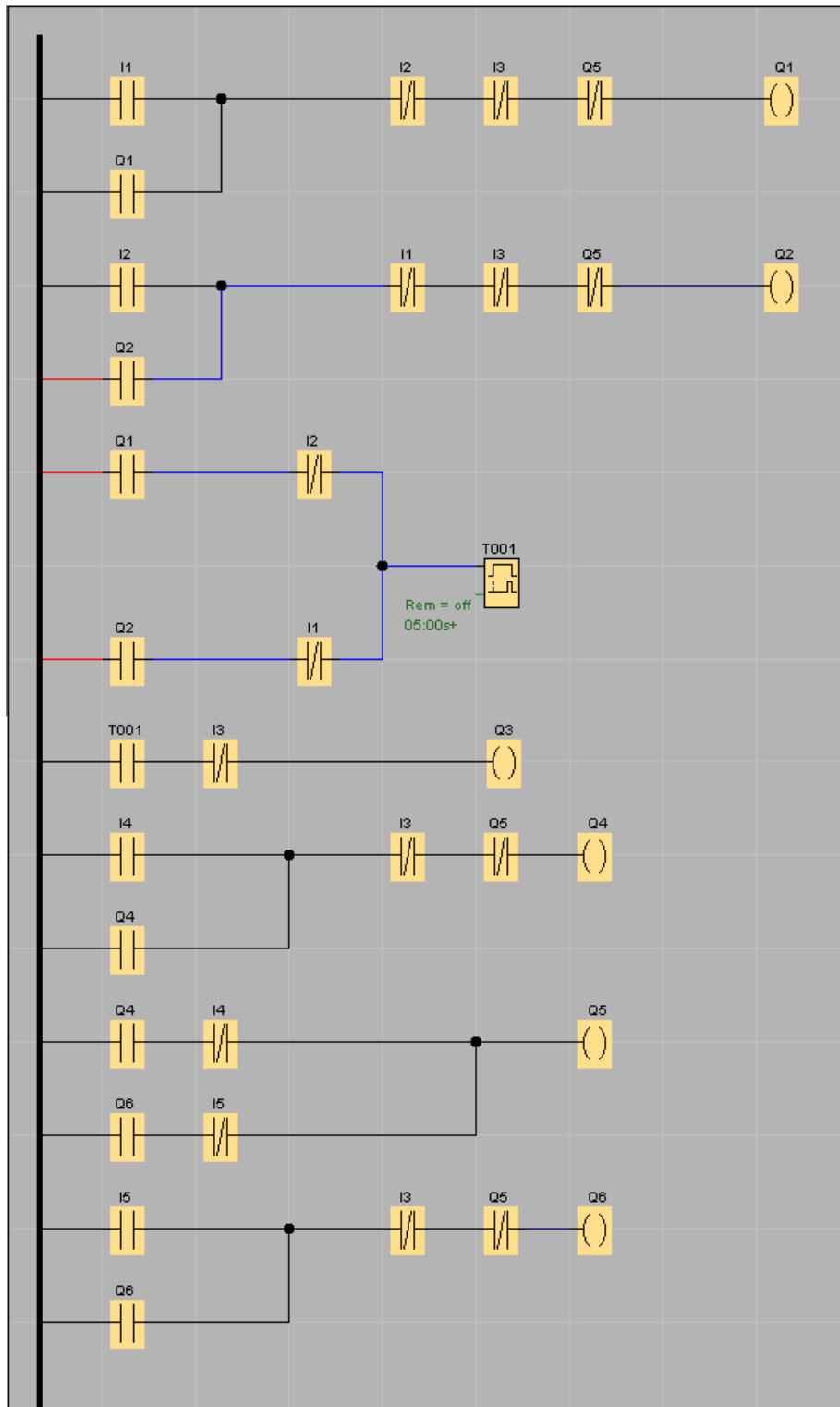
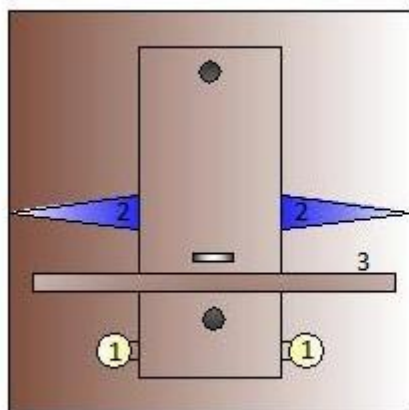
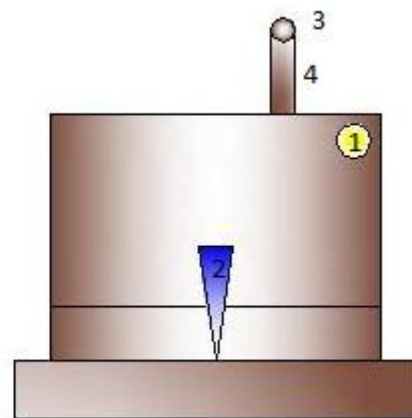
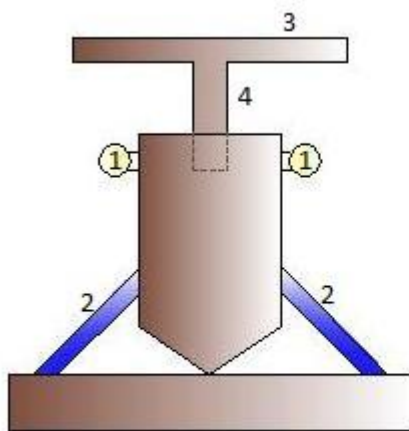


Ilustração do circuito elétrico feito no logsoft. I1 e I2 representam as chaves de ativação das setas de sinalização da motocicleta (Q1 e Q2), I3 representa a chave de desativação manual das setas, T001 é o temporizador responsável pela ativação do alerta vibratório (Q3), I4 e I5 representam as chaves do sensor de inclinação.

De modo a controlar o sistema, utilizamos o sensor de inclinação, já utilizado em grande parte das motocicletas do mercado, que visa desligar o motor no caso de queda da mesma, e o potenciômetro, utilizado no guidom da motocicleta para medir a variação angular do mesmo dada pelo condutor. Após a obtenção dos mesmos, iniciou-se a confecção do protótipo, conforme o esquema ilustrado abaixo:



- 1- Setas direcionais
- 2- Sistema elastico de equilibrio do protótipo
- 3- Guidon
- 4- Eixo do guidon

Vistas frontal, superior e lateral do protótipo.

Resultados e Discussão

Após a verificação do funcionamento do protótipo constatou-se que, de acordo com o planejado, no caso de qualquer um dos sensores ou ambos os sensores serem ativados (a motocicleta estar inclinada ou o guidom ter sido girado), quando os mesmos retornam ao seu estado inicial, ocorreu a desativação automática da seta.

O alerta vibratório foi ativado somente após a contagem do temporizador se encerrar e apenas no caso de que a seta ainda não tivesse sido desligada pelo condutor, nem desligada de forma automática.

Conclusões

Após a finalização do trabalho, tendo em vista o funcionamento do equipamento, percebe-se que, se ele passasse a ser fabricado em escala industrial e a ser instalado nas motocicletas antes mesmo de estas serem comercializadas, poderia ser algo muito útil no trânsito. Isso se deve ao fato de que a sinalização das manobras a serem realizadas pelos condutores de todos os tipos de veículos são fundamentais para a ordem e a segurança nas vias públicas. Portanto, como o dispositivo desenvolvido colaboraria para evitar sinalizações feitas de maneira inadequada, ajudaria a evitar problemas que teriam consequências que abrangeriam desde a manutenção do fluxo normal de veículos nas vias, pois diminuiria as retenções causadas por acidentes, até os serviços de saúde, ao passo que o número de vítimas de acidentes de trânsito também poderia ser reduzido. Além disso, os condutores de motocicletas teriam sua integridade física preservada.

Palavras-chave

Segurança, trânsito e sinalização.