(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.7
H02J 7/14

(11) 공개번호 특2003-0082715
(43) 공개일자 2003년10월23일

(21) 출원번호 10-2002-0021173
(22) 출원일자 2002년04월18일

(71) 출원인 기아자동차주식회사
서울특별시 서초구 양재동 231

(72) 발명자 이종현
경기도안산시성포동592선경아파트4-1001

(74) 대리인 이홍길

심사청구 : 있음

(54) 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치

요약

본 발명은 시동 스위치가 스타트 위치로 전환되었을 때 바테리에서 출력되어 공급되는 전원에 의해서 작동되어 스타트 모터를 구동하는 스타트 릴레이와, 상기 스타트 릴레이의 자화 코일에서 발생하는 순간 서지 전압을 제거하여 각종 전자 회로 소자의 그라운드 전압을 안정화하는 서지 전압 제거부와, 상기 서지 전압 제거부에 의해서 그라운드 전압이 안정화되어 작동 전자 제어 구동부의 작동을 콘트롤하는 콘트롤러로 구성되어, 차량을 운행하고자 운전자가 시동을 걸 때 스타트 릴레이에서 발생하는 강한 서지 전압이 콘트롤러에 공급되는 것을 차단하여 첨단 전자 제어 회로가 채용된 차량의 제어를 원활하게 하는 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치에 관한 것이다.

대표도

도 1

색인어

스타트 릴레이, 서지 전압 제거부, 콘트롤러, 바테리. 스타트 모터

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 발명에 의한 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치를 나타낸 도면.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

10...시동 스위치 20...바테리

30...스타트 릴레이 35...서지 전압 제거부

40...스타트 모터 50...콘트롤러

60...전자 제어 구동부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량을 운행하고자 운전자가 시동을 걸 때 스타트 릴레이에서 발생하는 강한 서지 전압이 콘트롤러에 공급되는 것을 차단하여 첨단 전자 제어 회로가 채용된 차량의 제어를 원활하게 하는 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치에 관한 것이다.

일반적으로 차량을 운전하고자 운전자가 시동스위치를 ON하면, 상기 차량에 장착되어 있는 바테리에서 출력되는 전원이 스타트 릴레이를 통해 스타트 모터에 공급되도록 구성되어 있다.

상기와 같이 구성된 스타트 모터 구동장치는 시동 스위치가 작동될 때 스타트 릴레이의 코일에서 발생하는 순간 서지 전압이 콘트롤러 등에 공급되어 주변 전자 제어 장치가 오동작을 하는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 제반 결점을 해소하기 위하여 창출한 것으로서, 본 발명의 목적은 차량을 운행하고자 운전자가 시동을 걸 때 스타트 릴레이에서 발생하는 강한 서지 전압이 콘트롤러 등에 공급되는 것을 차단하여 오동작을 방지하는 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치를 제공하는데 있다.

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 의한 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치는, 시동 스위치가 스타트 위치로 전환되었을 때 바테리에서 출력되어 공급되는 전원에 의해서 작동되어 스타트 모터를 구동하는 스타트 릴레이와, 상기 스타트 릴레이의 자화 코일에서 발생하는 순간 서지 전압을 제거하여 각종 전자 회로 소자의 그라운드 전압을 안정화하는 서지 전압 제거부와, 상기 서지 전압 제거부에 의해서 그라운드 전압이 안정화되어 작동 전자 제어 구동부의 작동을 콘트롤하는 콘트롤러로 구성된 것을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하, 예시된 도면을 참조하여 본 발명을 더욱 상세히 설명한다.

도 1 은 본 발명에 따른 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치를 나타낸 도면이다. 동 도면에서, 스타트 릴레이(30)는 시동 스위치(10)가 스타트 위치로 전환 되었을 때 바테리(20)에서 출력되는 전압에 의해서 구동되어 상기 바테리(20)에서 출력되는 전압이 스타트 모터(40)에 공급되도록 연결 구성되어 있으며, 서지 전압 제거부(35)는 상기 스타트 릴레이의 자화 코일에서 발생하는 순간 서지 전압을 제거하도록 상기 코일의 양단에 다이오드(D1)를 연결하여 구성되어 있다.

콘트롤러(50)는 전자 제어부(60)의 각종 센서, 즉 속도 감지 센서나 온도 감지 센서 등에서 출력되는 데이터를 판단하여 차량의 운전을 제어하도록 구성됨과 동시에 상기 서지 전압 제거부(35)에 의해서 그라운드 전압이 안정화되도록 연결 구성되어 있다.

상기와 같은 실시 예를 가진 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치의 작동을 첨부된 도면을 인용하여 기술하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치가 장착된 차량을 운행하고자 운전자 시동 스위치(10)를 ON하면, 바테리(10)에서 출력되는 전원이 스타트 스위치(10)의 단자(ST)를 통해 스타트 릴레이(30)의 코일에 공급된다.

상기 스타트 릴레이(30)의 코일에 전류가 공급되면, 상기 코일이 자화되어 릴레이 접점이 연결되므로 바테리(20)에서 출력되는 전류가 스타트 모터(40)에 공급되어 엔진이 시동된다.

상기와 같이 스타트 릴레이(30)의 코일이 자화될 때, 즉 시동 스위치(10)가 ON되는 순간에 서지 전압이 발생되는데. 이는 서지 전압은 서지 전압 제거부(35)의 다이오드(D1)로 형성된 루프 회로에 의해서 제거된다.

상기 스타트 릴레이(30)의 코일에서 발생한 서지 전압이 서지 전압 제거부(35)에 의해서 제거되면, 차량의 전자 제어 구동부(60)의 작동을 전체적으로 제어하는 콘트롤러(50)의 그라운드 전압이 안정화되기 때문에 각종 전자 제어가 오동작 되는 경우를 방지한다.

발명의 효과

상술한 본 발명에 의하면 차량 시동시 스타트 릴레이의 코일에서 순간적으로 발생하는 서지 전압을 제거하여 콘트롤러의 그라운드 전압을 안정화 시키므로 콘트롤러에 의해서 작동이 제어되는 전자 제어 구동부가 오동작을 하지 않아 시동시 급속 발진을 방지할 수 있으며, 또한 각종 전자 제어회로의 소자가 서지 전압에 의해서 파괴되는 경우는 방지하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

시동 스위치가 스타트 위치로 전환되었을 때 바테리에서 출력되어 공급되는 전원에 의해서 작동되어 스타트 모터를 구동하는 스타트 릴레이와,

상기 스타트 릴레이의 자화 코일에서 발생하는 순간 서지 전압을 제거하여 각종 전자 회로 소자의 그라운드 전압을 안정화하는 서지 전압 제거부와, 및

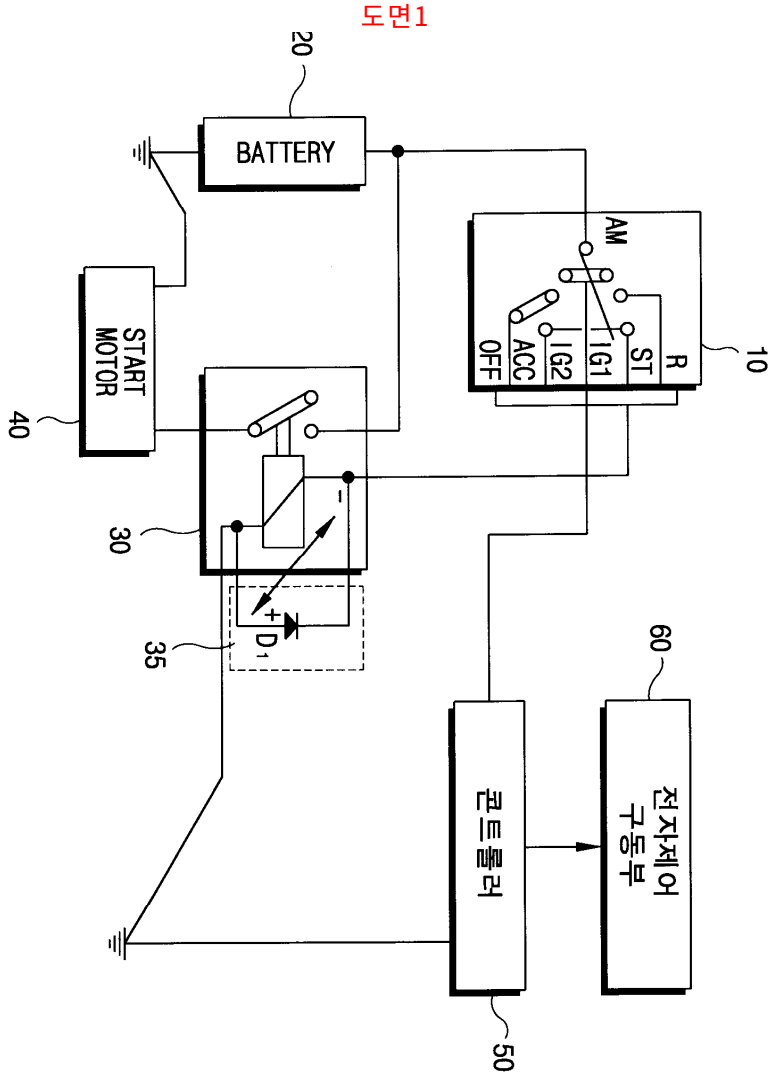
상기 서지 전압 제거부에 의해서 그라운드 전압이 안정화되어 작동 전자 제어 구동부의 작동을 콘트롤하는 콘트롤러로 구성된 것을 특징으로 하는 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 서지 전압 제거부는 스타트 릴레이의 코일 양단에 다이오드를 연결하여 구성된 것을 특징으로 하는 차량 엔진 시동시 전원 안정화 장치.

도면

도면1


10
AM
R
ST
IG1
IG2
ACC
OFF
20
BATTERY
40
START MOTOR
30
35
D1
+
-
50
콘트롤러
60
전자제어 구동부