(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。Int. Cl.[7]
B60S 1/52

(45) 공고일자 2004년04월14일
(11) 등록번호 10-0427340
(24) 등록일자 2004년04월02일

(21) 출원번호 10-2001-0061763
(22) 출원일자 2001년10월08일

(65) 공개번호 10-2003-0030110
(43) 공개일자 2003년04월18일

(73) 특허권자 현대자동차주식회사
서울 서초구 양재동 231

(72) 발명자 김태훈
전라북도완주군삼례읍후정리대명아파트103동1603호

(74) 대리인 허상훈
이학수

심사관 : 정일영

(54) 자동차용 와셔액 분사 장치

요약

본 발명은 자동차용 와셔액 분사장치에 관한 것으로서, 기출원되어 등록받은 바 있는 자동차용 와셔액 분사장치에서 워엄휘일과, 이 워엄휘일에 부착된 전극판과, 이 전극판과 접지되도록 한 단자등을 배제함으로써, 그 설치구조 및 작동구조가 간단해져 조립 작업성을 향상시킬 수 있고, 또한 기존에 두 개의 단방향회전 워셔모터를 배제하고 하나의 정역회전 와셔모터를 채택함으로써, 원가를 절감시킬 수 있도록 한 자동차용 와셔액 분사장치를 제공하고자 한 것이다.

대표도

도 1

색인어

와셔액, 정역모터, 분사, 홀더, ECU

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 자동차용 와셔액 분사 장치를 나타내는 구성도,
도 2a,2b는 본 발명에 따른 와셔액 분사장치의 양방향 와셔 모터가 작동되는 상태를 나타내는 단면도,
도 3a,3b는 본 발명에 따른 와셔액 분사장치로부터 와셔액이 윈드쉴드글래스면에 분사되는 상태를 나타내는 정면도,
도 4는 종래의 자동차용 와셔액 분사 장치를 나타내는 개략도.
<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
10 : 홀더 12 : 제1노즐
14 : 제2노즐 16 : 제1통로

18 : 제2통로 20 : 정역모터
22 : 제1공급포트 24 : 제2공급포트
26 : ECU 30 : 와셔노즐
32 : 제1주입포트 34 : 제2주입포트
36 : 제1분사공 38 : 제2분사공
40 : 와셔액 탱크 42 : 와이퍼블레이드
44 : 윈드쉴드글래스 46 : 와이퍼 모터
50 : 다이어프렘 60 : 워엄휘일
62 : 제1전극판 64 : 제2전극판
66 : 제1와셔모터 68 : 제2와셔모터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차용 와셔액 분사 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 와이퍼 블레이드의 작동 방향에 따라 자동적으로 블레이드가 지나기 직전의 윈드실드 상에 와셔액을 분사하여 와셔액의 낭비를 막고 와셔액에 의한 오염을 방지할 수 있도록 한 기존의 장치를 비용절감 및 구조를 간단하게 개선한 자동차용 와셔액 분사 장치에 관한 것이다.
일반적으로, 우천시 전방 시야를 확보하거나, 먼지 등에 의해 오염되어 있는 자동차용 윈드실드 글래스(windshield glass)를 세정하는 장치 수단으로서, 와이퍼 시스템(wiper system)이 설치되어 있다.
상기 와이퍼 시스템은 와이퍼 링크를 회동시키는 와이퍼 모터와, 와이퍼 링크에 의해 윈드실드 글래스 표면을 좌우로 이동하면서, 빗물이나 오물 등을 제거하는 와이퍼 블레이드 및 이를 지지하는 와이퍼 아암으로 구성된다.
또한, 와이퍼를 작동하여 글래스의 표면을 닦아 내는 경우에는 와셔액을 분 출시켜 와이퍼 블레이드의 이동을 원활하게 하고 오염물질을 제거한다.
상기 와셔액을 분사하기 위한 와셔액 분사장치의 구성을 보면, 와셔액을 저장하고 있는 와셔탱크와, 와셔탱크 내의 와셔액을 압송하는 와셔모터와, 와셔모터에서 공급된 와셔액을 윈드실드로 분사하는 와셔노즐로 이루어져 있다.
이러한 구성을 지닌 종래의 와셔액 분사장치에서는 와셔액의 분사시에 와이퍼가 지나면서 분사되는 와셔액과 부딪혀 차체가 오염되며, 와셔액이 낭비되는 문제가 있다.
이와 같은 문제점을 감안하여, 본원 출원인은 와이퍼 블레이드의 작동 방향에 따라 자동적으로 블레이드가 지나기 직적의 윈드실드 글래스 표면 상에 와셔액을 분사하여 와셔액의 낭비를 막고 와셔액에 의한 오염을 방지할 수 있도록 한 자동차용 와셔액 분사장치를 특허출원(출원번호:1996-79608(1996.12.31))하여 등록(등록번호: 제230949호(1999.08.25))받은 바 있다.
상기 자동차용 와셔액 분사장치(특허등록번호: 제230949호(1999.08.25))의 구성을 살펴보면, 첨부한 도 4에 도시한 바와 같이 밧데리에서 공급되는 전기에 의해 와이퍼 링크를 회전시키는 와이퍼 모터와, 와이퍼 링크를 통해 전달되는 와이퍼 모터의 회전력에 의해 와이퍼 블레이드를 회전시키는 와이퍼 아암으로 구성된 자동차용 와이퍼 장치에 있어서, 회전핀을 중심으로 와이퍼 모터에 의해 회전되는 것으로, 제1전극판(62)과 제2전극판(64)을 지닌 워엄 휘일(60)과, 제1전극판(62)과 제2전극판(64)에 각각 접속되는 제1단자 및 제2단자와, 제1단자 및 제2단자와 접속된 제1와이어 및 제2와이어를 통해 전달되는 신호에 따라 작동되어 제1주입포트와 제2 주입포트로 와셔액을 공급하는 제1와셔모터(66) 및 제2와셔모터(68)와, 제1주입포트(32) 및 제2주입포트(34)로 유입된 와셔액을 윈드실드글래스로 분사하는 제1분사공(36) 및 제2분사공(38)을 지닌 와셔노즐(30)로 구성되어 있다.
따라서, 와이퍼가 지나기 바로 직전에 와셔액을 분사함으로써, 와셔액의 낭비를 막고, 와이퍼 아암과의 충돌에의해 튕겨져 나오는 와셔액에 의해 차체가 오염되는 것을 방지할 수 있는 이점을 제공한다.
그러나, 기출원되어 등록된 종래의 자동차용 와셔액 분사장치(특허등록번호: 제230949호(1999.08.25))에서 다음과 같은 단점이 발생하였다.
와이퍼 모터의 회전에 따라 회전하는 워엄휘일과, 이 워엄휘일에 부착된 전극판과, 이 전극판과 접지되도록 한 단자등 그 설치 구조 및 작동 구조가 복잡하고, 또한 두 개의 단방향 와셔모터를 사용함에 따라 설치공간을 많이 차지하는 동시에 원가의 상승 원인으로 작용하고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여, 기출원되어 등록받은 바 있는 자동차용 와셔액 분사장치에서 워엄휘일과, 이 워엄휘일에 부착된 전극판과, 이 전극판과 접지되도록 한 단자등을 배제함으로써, 그 설치구조 및 작동구조가 간단해져 조립 작업성을 향상시킬 수 있고, 또한 기존에 두 개의 단방향회전 워셔모터를 배제하고 하나의 정역회전 와셔모터를 채택함으로써, 원가를 절감시킬 수 있도록 한 자동차용 와셔액 분사장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명을 첨부도면을 참조로 설명한다.
상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은:
자동차용 와셔액 분사장치에 있어서,
하단 저면에 제1주입포트(32) 및 제2주입포트(34)가 부착되어 있고, 상면에는 제1분사공(36)과 제2분사공(38)이 형성된 와셔노즐(30)과; 상기 제1주입포트(32) 및 제2주입포트(34)와 연결되도록 한 제1노즐(12) 및 제2노즐(14)이 하단 양측에 형성되고, 내부는 제1통로(16)와 제2통로(18)로 나누어진 형태의 홀더(10)와; 상기 홀더(10)와 결합되어, 와셔액 탱크(40)로부터 상기 제1노즐(12) 또는 제2노즐(14)로 와셔액을 펌핑시키는 정역모터(20)로 구성된 것을 특징으로 한다.
바람직한 구현예로서, 상기 홀더(10)의 제1통로(16)와 제2통로(18)는 유동성을 갖는 막 형태의 다이아프렘(50)으로 이등분되어 있고, 이 다이아프렘(50)은 상기 홀더(10)의 제2노즐(14)의 입구를 막으며 위치된 것을 특징으로 한다.
더욱 바람직한 구현예로서, 상기 정역모터(20)의 하단 양측에는 제1공급포트(22)와 제2공급포트(24)가 형성되어 있고, 이 제1공급포트(22)와 제2공급포트(24)는 각각 상기 홀더(10)의 제1통로(16) 및 제2통로(18)와 연통되게 연결된 것을 특징으로 한다.
여기서 본 발명의 실시예를 첨부한 도면을 참조로 더욱 상세하게 설명하면 다음과 같다.
첨부한 도 1은 본 발명에 따른 자동차용 와셔액 분사장치를 나타내는 구성도로서, 도면부호 20은 정역모터이다.
상기 정역모터(10)에는 ECU(26)가 연결되어 있어서, ECU(26)의 전류인가신호에 따라 시계방향 또는 시계 반대방향으로 회전 구동을 하게 된다.
상기 정역모터(20)의 하단 양측에 제1공급포트(22)와 제2공급포트(24)가 형성되어 있고, 후부에는 와셔액 탱크(40)와 연결된 포트가 형성되어 있다.
여기서 상기 정역모터(20)의 제1공급포트(22)와 제2공급포트(24)에 홀더(10)가 체결되는 바, 이 홀더(10)의 하단 양측에는 제1노즐(12) 및 제2노즐(14)이 대칭을 이루며 그 끝단이 바깥쪽으로 돌출되게 형성되어 있고, 내부는 제1통로(16)와 제2통로(18)가 이등분으로 나누어진 형태이다.
보다 상세하게는, 상기 홀더(10)의 제1통로(16)와 제2통로(18)를 이등분으로 나누어주는 수단은 유동성을 갖는 막 형태의 다이아프렘(Diaphragm)(50)으로서, 이 다이어프렘(50)은 상기 홀더(10)의 제2노즐(14)의 입구를 막고 있는 상태로 위치된다.
또한, 상기 정역모터(20)의 제1공급포트(22)와 제2공급포트(24)는 각각 상기 홀더(10)의 제1통로(16)와 제2통로(18)의 상부 개방부쪽에 연통되게 끼워져 체결된다.
한편, 상기 홀더(10)의 제1노즐(12)과 제2노즐(14)은 연결호스를 사용하여 상기 와셔노즐(30)의 제1주입포트(32) 및 제2주입포트(34)에 각각 연결되어진다.
이와 같은 구성으로 이루어진 본 발명의 와셔액 분사장치의 작동관계를 설명 하면 다음과 같다.
먼저, 와이퍼 구동을 위하여 운전석 전면에 설치되어 있는 멀티펑션 스위치를 조작한 후, 외셔액을 분사시키는 스위치를 조작하게 되면, ECU(26)에서 이를 감지하여 상기 정역모터(20)에 구동전류를 흘려 보낸다.
이때, 상기 ECU(26)는 와이퍼 모터(46)의 회전 구동각에 따라서, 상기 정역모터(20)에 전류신호를 보내는 바, 이는 와이퍼블레이드(42)의 작동방향에 따라 자동적으로 블레이드(42)가 지나가기 직전에 윈드쉴드글래스(44)상에 와셔액을 분사시킬 수 있도록 하는데 있다.
따라서, 상기 정역모터(20)가 시계방향으로 회전 구동하면서, 첨부한 도 2a에 도시한 바와 같이 와셔액 탱크(40)로부터 와셔액을 펌핑하는 동시에 정역모터(20)의 제1공급포트(22)로 와셔액을 분출시키게 된다.
이와 동시에, 와셔액은 상기 홀더(10)의 제1통로(16)와 제1노즐(12)을 경유하여 흐르게 되고, 계속해서 상기 와셔노즐(30)의 제1주입포트(32)를 통과하는 동시에 제1분사공(36)을 통해 윈드쉴드글래스면에 분사되어진다.
첨부한 도 3a에 도시한 바와 같이, 와이퍼 모터(46)의 회전각(와셔액이 분사되는 위치의 윈드쉴드글래스(44)면을 와이퍼블레이드(42)가 지나가기 직전의 위치)을 ECU(26)에서 인지하고 있다가, 상기 정역모터(20)에 전류신호를 인가하였기 때문에, 결과적으로 와셔액은 와이퍼블레이드(42)가 윈드쉴드글래스(44)면을 지나가기 직전에 분사된다.
반면에, 첨부한 도 3b에 도시한 바와 같이, 와이퍼 모터(46)의 회전각(와이 퍼블레이드(42)가 원위치로 복원 이동하되, 와셔액이 분사되는 위치의 윈드쉴드글래스(44)면을 지나가기 직전의 위치)을 ECU(26)에서 인지하게 되면, 상기 정역모터(20)에 시계 반대방향 회전을 위한 전류신호를 인가하게 된다.
따라서, 상기 정역모터(20)가 시계반대방향으로 회전 구동하게 되면, 첨부한 도 2b에 도시한 바와 같이 와셔액 탱크(40)로부터 정역모터(20)의 제2공급포트(24)로 와셔액이 펌핑되고, 동시에 와셔액은 상기 홀더(10)의 제2통로(18)를 통과하게 된다.
이때, 상기 홀더(10)의 제2통로(18)를 통과하는 순간의 와셔액은 상기 다이어프렘(50)을 자체압력으로 밀어내는 바, 밀려난 다이어프렘(50)은 상기 홀더(10)의 제1노즐(12)의 입구를 막게 되고, 막혀있던 제2노즐(14)의 입구는 개방된 상태가 된다.
따라서, 와셔액은 상기 제2노즐(14)의 입구를 빠져나가서 상기 와셔노즐(30)의 제2주입포트(34)를 통과하는 동시에 제2분사공(38)을 통하여 상기 윈드쉴드글래스(44)면에 분사되어진다.
이에따라, 와이퍼블레이드(42)가 원위치로 복귀 이동하되, 와셔액이 분사되는 위치의 윈드쉴드글래스(44)면을 지나가기 바로 직전에 와셔액이 분사되어진다.
결과적으로, 와이퍼블레이드(42)가 지나가기 바로 직전에 와셔액이 윈드쉴드글래스(44)에 분사되므로, 와셔액이 흘러내려 낭비가 되는 것을 방지할 수 있고, 와셔액에 의한 오염을 방지할 수 있게 된다.

발명의 효과

이상에서 본 바와 같이, 본 발명에 따른 자동차용 와셔액 분사 장치에 의하면, 기존의 와셔액 분사장치에 비하여 그 설치구조 및 작동구조가 간단하여, 조립작업성을 크게 향상시킬 수 있고, 또한 기존에 두 개의 단방향 모터를 채용하던점을 배제하고 한 개의 정역모터를 사용함에 따라 원가를 크게 절감할 수 있는 장점을 제공한다.
물론, 와이퍼블레이드가 지나가기 바로 직전에 와셔액을 윈드실드글래스면에 분사시켜줌으로써, 와셔액의 낭비와 오염을 방지할 수 있는 효과도 동일하게 얻어낼 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

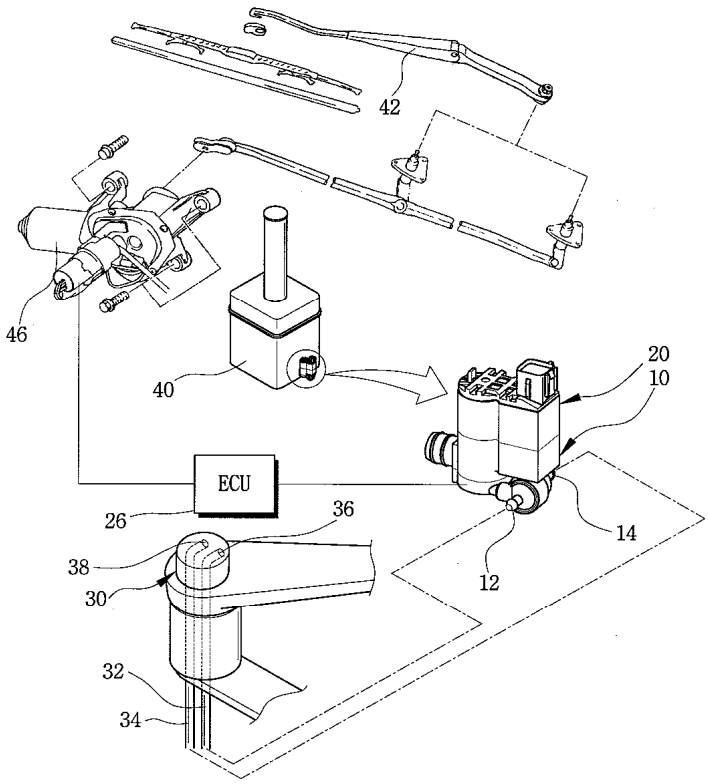
하단 저면에 제1주입포트(32) 및 제2주입포트(34)가 부착되어 있고 상면에는 제1분사공(36)과 제2분사공(38)이 형성된 와셔노즐(30)과, 상기 제1주입포트(32) 및 제2주입포트(34)와 연결되도록 한 제1노즐(12) 및 제2노즐(14)이 하단 양측에 형성된 홀더(10)와, 상기 홀더(10)와 결합되어 와셔액 탱크(40)로부터 상기 제1노즐(12) 또는 제2노즐(14)로 와셔액을 펌핑시키는 정역모터(20)로 구성되는 자동차용 와셔액 분사장치에 있어서,
상기 홀더(10)의 내부는 제1통로(16)와 제2통로(18)로 나누어지고, 제1통로(16)와 제2통로(18)는 유동성을 갖는 막형태의 다이아프렘(50)으로 이등분되며, 이 다이아프렘(50)은 홀더(10)의 제2노즐(14)의 입구를 막으며 위치된 것을 특징으로 하는 자동차용 와셔액 분사장치.

청구항 3.

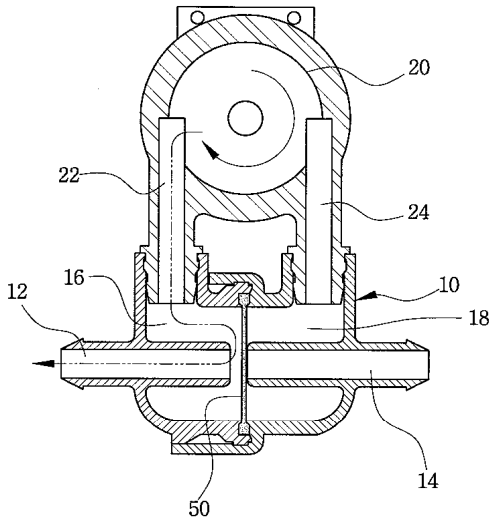
제 2 항에 있어서, 상기 정역모터(20)의 하단 양측에는 제1공급포트(22)와 제2공급포트(24)가 형성되어 있고, 이 제1공급포트(22)와 제2공급포트(24)는 각각 상기 홀더(10)의 제1통로(16) 및 제2통로(18)와 연통되게 연결된 것을 특징으로 하는 자동차용 와셔액 분사장치.

도면

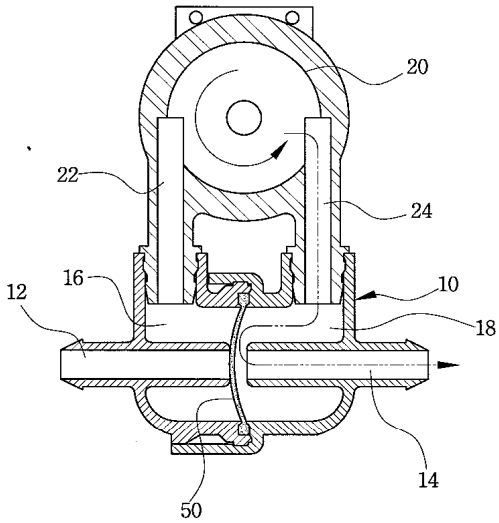
도면1



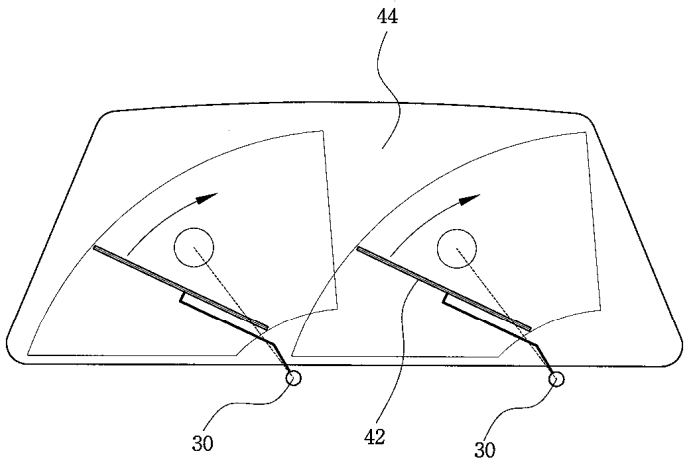
도면2a



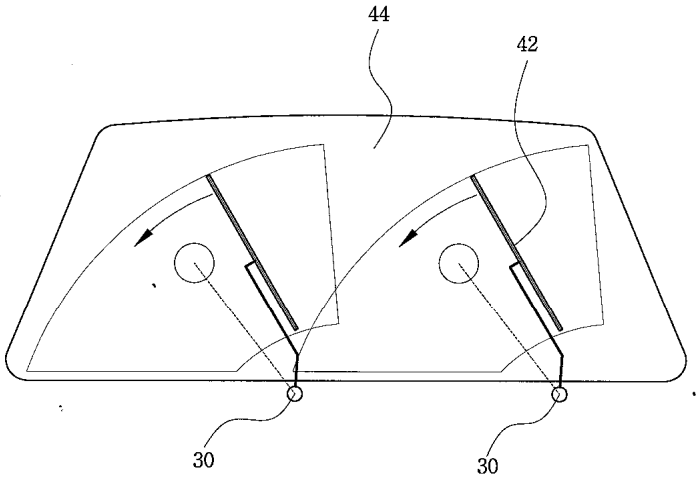
도면2b



도면3a



도면3b



도면4

