



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0010815
(43) 공개일자 2012년02월06일

(51) Int. Cl.

E01H 3/02 (2006.01) *B05B 3/02* (2006.01)
A62C 31/03 (2006.01) *A01M 7/00* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0072411

(22) 출원일자 2010년07월27일

심사청구일자 2010년07월27일

(71) 출원인

물과환경산업(주)

경기 시흥시 정왕동 1367-1 공구상가 11동 328호

(72) 발명자

김병현

경기도 시흥시 승지로 7, 신안인스빌@ 1203동 1202호 (군자동)

(74) 대리인

김종화

전체 청구항 수 : 총 5 항

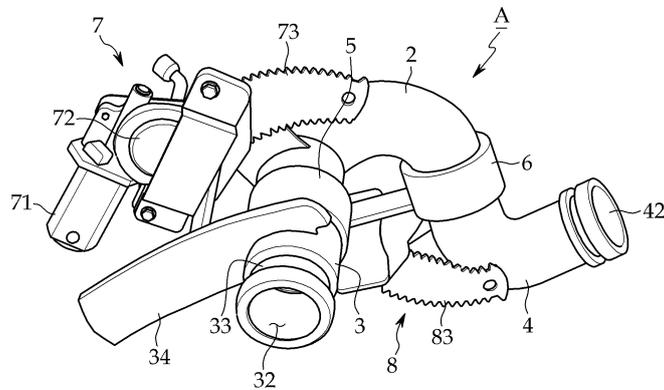
(54) 살수용 노즐 방향 설정 장치

(57) 요약

본 발명은 살수차 또는 소방차 등에 탑재되는 살수용 노즐의 분사 방향을 운전석에서 단독으로 제어할 수 있도록 한 살수용 노즐 방향 설정 장치에 관한 것이다.

본 발명은 물탱크에 연결된 급수관(100)과 연결되는 인입구(32)가 일측에 형성된 인입관(3); 상기 인입관(3)에 일단이 연결되며 제1회전부(5)에 의해 회전가능하게 결합된 곡관(2); 상기 곡관(2)에 타단이 연결되며 제2회전부(6)에 의해 회전가능하게 결합되고, 노즐부재(200)가 장착되는 토출구(42)가 일단부에 형성된 토출관(4); 상기 곡관(2)에 결합되는 제1기어(73)와 상기 제1기어(73)에 결합되는 제1모터(71)로 구성된 제1각도조절부(7); 상기 곡관(2)에 결합되는 제2기어(83)와 상기 제2기어(83)에 결합되는 제2모터(81)로 구성된 제2각도조절부(8)를 포함한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

물탱크에 연결된 급수관(100)과 연결되는 인입구(32)가 일측에 형성된 인입관(3);
 상기 인입관(3)에 일단이 연결되며 제1회전부(5)에 의해 회전가능하게 결합된 곡관(2);
 상기 곡관(2)에 타단이 연결되며 제2회전부(6)에 의해 회전가능하게 결합되고, 노즐부재(200)가 장착되는 토출구(42)가 일단부에 형성된 토출관(4);
 상기 곡관(2)에 결합되는 제1기어(73)와 상기 제1기어(73)에 결합되는 제1모터(71)로 구성된 제1각도조절부(7);
 상기 곡관(2)에 결합되는 제2기어(83)와 상기 제2기어(83)에 결합되는 제2모터(81)로 구성된 제2각도조절부(8)
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 살수용 노즐 방향 설정 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,
 상기 제1회전부(5)는
 상기 인입관(3)의 단부에 형성되며 곡관(2)의 단부가 결합되는 제1결합구(54);
 상기 제1결합구(54)의 내측에 장착되며 상기 곡관(2)의 단부가 회전가능하도록 하는 베어링(55);
 상기 제1결합구(54)의 내측에 장착되며 상기 곡관(2)의 단부의 외주면에 밀착되어 기밀상태를 유지하도록 하는 오링(53)
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 살수용 노즐 방향 설정 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서,
 상기 제2회전부(6)는
 상기 곡관(2)의 단부에 형성되며 토출관(4)의 단부가 결합되는 제2결합구(64);
 상기 제2결합구(64)의 내측에 장착되며 상기 곡관(2)의 단부가 회전가능하도록 하는 베어링(65);
 상기 제2결합구(64)의 내측에 장착되며 상기 곡관(2)의 단부의 외주면에 밀착되어 기밀상태를 유지하도록 하는 오링(63)
 를 포함하는 것을 특징으로 하는 살수용 노즐 방향 설정 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,
 상기 제1각도조절부(7)는
 제1모터(71), 상기 제1모터(71)에 결합된 제1감속기(72), 상기 제1감속기(72)에 결합된 제1기어(73)를 포함하고,
 상기 제1기어(73)는 일정 길이를 갖는 호형부재로 형성되며, 일단부는 상기 곡관(2)에 부착되며, 외주면 및 내주면에 각기 치차가 형성된 것을 특징으로 하는 살수용 노즐 방향 설정 장치.

청구항 5

제 1항에 있어서,
 상기 제2각도조절부(8)는

제2모터(81), 상기 제2모터(81)에 결합된 제2감속기(82), 상기 제2감속기(82)에 결합된 제2기어(83)를 포함하고,

상기 제2기어(83)는 일정 길이를 갖는 호형부재로 형성되며, 일단부는 상기 토출관(4)에 부착되며, 외주면 및 내주면에 각기 치차가 형성된 것을 특징으로 하는 살수용 노즐 방향 설정 장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 살수용 노즐 방향 설정 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 살수차 또는 소방차 등에 탑재되는 살수용 노즐의 분사 방향을 운전석에서 단독으로 제어할 수 있도록 한 살수용 노즐 방향 설정 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 살수차는 도로를 주행하면서 물을 분사하여 주기적으로 노면에 쌓인 이물질을 제거하여 노면을 청결한 상태로 유지시키고 있다.

[0003] 주지된 바와 같이 살수차는 차량에 물탱크를 구비하고, 차량의 전면에 노면을 향하는 다수의 분사 노즐을 구비하여, 물탱크의 물을 고압펌프가 가압하여 노면에 분사함으로써 노면에 쌓인 이물질이 물에 혼합한 상태로 우수관으로 배수될 수 있도록 하여 도로 청소를 주 목적으로 운용되고 있다.

[0004] 도 1은 종래 기술의 일 실시예에 따른 살수차를 개략적으로 나타낸 단면도이다.

[0005] 도 1을 참조하면, 살수차는 살수차(10'), 물탱크(20'), 후방 노즐(30'), 후방 송수관(40'), 전방 송수관(50'), 전방 노즐(60')을 포함한다.

[0006] 상기 종래 기술은 살수차(10')의 전방과 후방에 노즐(30', 60')을 포함하는 송수관(40', 50')에 노즐에서 살수되는 상태를 나타낸 것이다.

[0007] 상기 살수차(10')의 후방에 물탱크(20')를 탑재하며, 상기 물탱크(20') 하부 전, 후방에 각각 물탱크(20') 폭과 같은 길이의 후방 송수관(40')과 전방 송수관(50')을 연결시킨 후, 상기 송수관(40', 50')의 하부에 일정간격을 두고 노즐(30', 60')이 구성된다.

[0008] 상기 물탱크(20')에 담겨진 물은 노즐(30', 60')을 통하여 분사되게 되므로 살수차(10')를 먼지 발생 장소에서 이동시키면 도로나 공사장에서 발생하는 먼지를 없앨 수 있다.

[0009] 그러나 종래 살수차는 방향 조절이 불가능하여 한 방향으로만 분사하기 때문에 청소가 단조롭고 깨끗하게 처리되지 않는 문제점이 있었다.

[0010] 이를 보완하기 위해 작업자가 직접 살수 호스를 이용하여 추가 작업을 해야하므로 작업시간이 많이 소요되는 문제점이 있었다.

[0011] 따라서 상기 단점을 해결하기 위해 노즐의 방향을 조절할 수 있도록 에어실린더를 동력원으로 이용하는 방향전환장치가 제안된 바 있으나 이또한 운용하기가 불편한 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 운전자가 제어수단을 조작하여 노즐의 분사방향을 상하좌우로 자유롭게 조절할 수 있어 살수 성능을 월등히 향상시킬 수 있도록 한 살수용 노즐 방향 설정 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0013] 상기한 본 발명의 목적은, 물탱크에 연결된 급수관과 연결되는 인입구가 일측에 형성된 인입관; 상기 인입관에 연결되며 회전가능하게 결합된 곡관; 상기 곡관에 연결되며 회전가능하게 결합되며 끝단에는 노즐부재가 장착되는 토출구가 형성된 토출관; 상기 인입관과 곡관의 결합부위에 결합되는 제1회전부; 상기 곡관과 토출관의 결합부위에 결합되는 제2회전부; 상기 곡관의 일측에 결합되는 제1기어와, 상기 제1기어에 결합되는 제1모터로 구성된 제1각도조절부; 상기 곡관의 타측에 결합되는 제2기어와, 상기 제2기어에 결합되는 제2모터로 구성된 제2각도조절부를 포함하는 것을 특징으로 하는 살수용 노즐 방향 설정 장치에 의해 달성될 수 있다.
- [0014] 상기 제1회전부는 인입관의 단부에 형성되며 곡관의 단부가 결합되는 제1결합구; 상기 제1결합구의 내측에 장착되며 상기 곡관의 단부가 회전가능하도록 하는 베어링; 상기 제1결합구의 내측에 장착되며 상기 곡관의 단부의 외주면에 밀착되어 기밀상태를 유지하도록 하는 오링을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 상기 제2회전부는 곡관의 단부에 형성되며 토출관의 단부가 결합되는 제2결합구; 상기 제2결합구의 내측에 장착되며 상기 곡관의 단부가 회전가능하도록 하는 베어링; 상기 제2결합구의 내측에 장착되며 상기 곡관의 단부의 외주면에 밀착되어 기밀상태를 유지하도록 하는 오링을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 상기 제1각도조절부의 제1기어는 일정 길이로 형성되며 일단이 상기 곡관에 부착되며 타단에는 호형이며 외주 및 내주면에 각기 치차가 형성되고, 상기 제1모터는 상기 치차와 결합되는 감속기가 모터축에 결합된 것을 특징으로 한다.
- [0017] 상기 제2각도조절부의 제2기어는 일정 길이로 형성되며 일단이 상기 토출관에 부착되며 타단에는 호형이며 외주 및 내주면에 각기 치차가 형성되고, 상기 제2모터는 상기 치차와 결합되는 감속기가 모터축에 결합된 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0018] 본 발명에 따르면, 살수차량의 경우, 운전석에서 물 방향의 초점을 조정할 수 있으므로 단순 도로 노면청소 뿐만 아니라 인도 청소와 반경 30 m 까지도 살수가 가능하다.
- [0019] 또한 차량을 이동하면서 물 대포를 이용한 시설물 청소 및 외벽 물 청소, 노즐만 교환하면서 가로수 소독, 과수원 소독, 조경 잔디 살수, 화단에 물 뿌리기 등 용도를 다양하게 적용할 수 있다.
- [0020] 소방차 경우, 근거리의 경우 소방차에서 내려서 호스를 장착해 이용하지 않고도 운전석에서 직접 물대포의 초점을 조정함으로써 빠르고 신속하게 화재 진압이 가능한 효과가 있다.
- [0021] 농약방제 차량의 약 살포 노즐에 적용하는 경우, 운전석에서 방제함으로써 농약으로부터의 직접적인 노출을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 종래 기술의 일 실시예에 따른 살수차를 개략적으로 나타낸 단면도.
- 도 2는 본 발명에 따른 살수용 노즐 방향 설정 장치를 나타낸 사시도,
- 도 3은 본 발명에 따른 살수용 노즐 방향 설정 장치를 나타낸 정면도,
- 도 4는 본 발명에 따른 살수용 노즐 방향 설정 장치를 나타낸 측면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

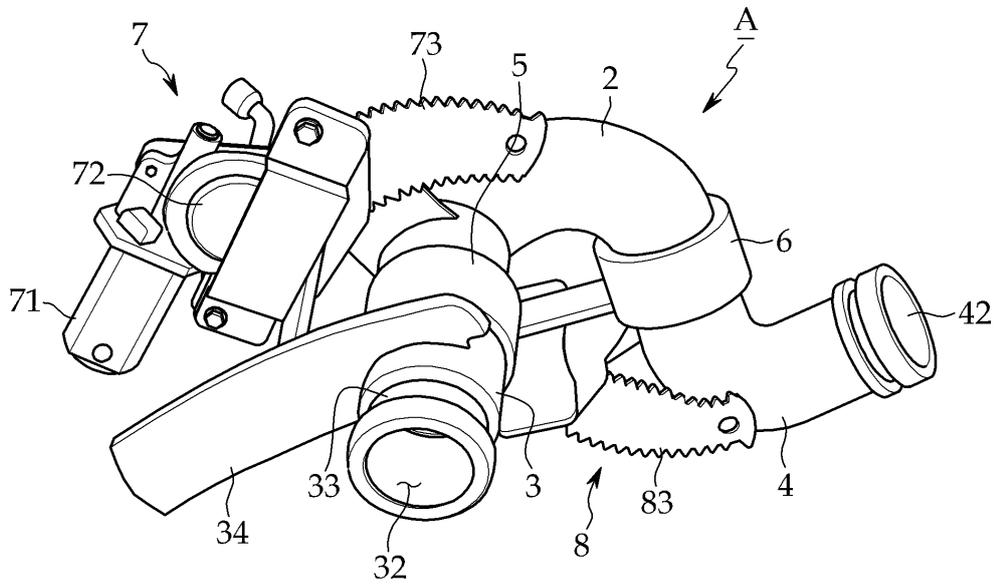
- [0023] 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 토대로 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0024] 도 2는 본 발명에 따른 살수용 노즐 방향 설정 장치를 나타낸 사시도, 도 3은 본 발명에 따른 살수용 노즐 방향 설정 장치를 나타낸 정면도, 도 4는 본 발명에 따른 살수용 노즐 방향 설정 장치를 나타낸 측면도이다.

- [0025] 도 2 내지 도 4에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 살수용 노즐 방향 설정 장치(A)는, 살수차의 물탱크에 연결된 급수관(100)과 연결되는 인입구(32)가 일측에 형성된 인입관(3); 상기 인입관(3)에 일단이 연결되며 제1회전부(5)에 의해 회전가능하게 결합된 곡관(2); 상기 곡관(2)에 타단이 연결되며 제2회전부(6)에 의해 회전가능하게 결합되고, 노즐부재(200)가 장착되는 토출구(42)가 일단부에 형성된 토출관(4); 상기 곡관(2)에 결합되는 제1기어(73)와 상기 제1기어(73)에 결합되는 제1모터(71)로 구성된 제1각도조절부(7); 상기 곡관(2)에 결합되는 제2기어(83)와 상기 제2기어(83)에 결합되는 제2모터(81)로 구성된 제2각도조절부(8); 상기 제1 및 제2모터(71,81)의 작동을 제어하는 제어수단(미도시)을 포함하여 구성된다.
- [0026] 상기 인입관(3)은 인입구(32)가 일단에 형성되며, 상기 인입구(32)는 급수관(100)과 연결된다.
- [0027] 바람직하게는 통상 급수관(100)의 외면에 신속한 체결이 가능하도록 클램프를 적용하고 있으므로, 상기 클램프를 인입구(32)에 용이하게 체결할 수 있도록 외주면에 링홈(33)이 형성된다.
- [0028] 따라서 급수관(100)의 체결 및 분리 작동이 신속하고 용이하게 이루어질 수 있다.
- [0029] 상기 곡관(2)은 만곡지게 형성된 엘보우형의 관체이다. 즉 일정 길이를 갖는 직관부와 상기 직관부에 연속되는 곡관부로 구성된다.
- [0030] 그리고 직관부의 일단에는 인입관(3)이 연결되고, 상기 곡관부는 측방으로 구부러져 형성되어 방향이 전환되며, 바람직하게는 직관부에 대해 곡관부는 직각으로 방향이 전환된다.
- [0031] 물론 곡관부의 각도는 직관부에 대해 직각으로만 한정되지 않으며 필요에 따라 예각 또는 둔각으로 각도를 변경 실시할 수 있다.
- [0032] 상기 제1 및 제2회전부(5,6)는 인입관(3) 및 토출관(4)이 곡관(2)을 기준으로 각기 회전될 수 있도록 하기 위해 형성되는 일종의 힌지역할을 하는 것으로, 바람직하게는 제1 및 제2회전부(5,6)는 상호 직각의 교차각을 갖도록 한다.
- [0033] 즉 제1회전부(5)에 의해 곡관(2)이 수직으로 회전된다면, 제2회전부(6)에 의해서는 토출관(4)은 수평으로 회전되도록 하는 것이다.
- [0034] 이러한 제1 및 제2회전부(5,6)에 의해 곡관(2)이 상하 방향으로 회전될 수 있고, 토출관(4)이 좌우 방향으로 회전될 수 있게 된다.
- [0035] 따라서 토출관(4)에 결합된 노즐부재(200)를 상하좌우로 회전시킬 수 있어 정밀한 각도 조절이 가능하게 된다.
- [0036] 상기 노즐부재(200)는 오리발노즐, 분사노즐, 물대포노즐 등 다양한 노즐을 용도에 따라 선택 사용하게 된다.
- [0037] 상기 제1회전부(5)는 도 4에 나타난 바와 같이,
- [0038] 상기 인입관(3)의 단부에 형성되며 곡관(2)의 단부가 결합되는 제1결합구(54);
- [0039] 상기 제1결합구(54)의 내측에 장착되며 상기 곡관(2)의 단부가 회전가능하도록 하는 베어링(55);
- [0040] 상기 제1결합구(54)의 내측에 장착되며 상기 곡관(2)의 단부의 외주면에 밀착되어 기밀상태를 유지하도록 하는 오링(53);
- [0041] 을 포함하여 구성된다.
- [0042] 상기 제1결합구(54)는 일단부는 인입관(3)의 단부에 용접되어 고정되고 타단부는 곡관(2)의 단부가 결합될 수 있도록 개방되어 있으며, 바람직하게는 곡관(2)의 단부가 내측으로 결합될 수 있도록 곡관(2)보다 직경이 크게 형성된다.
- [0043] 또한 제1결합구(54)의 내주면에는 베어링(55)이 장착되도록 베어링 장착홈(542)과, 상기 오링(53)이 끼워지는

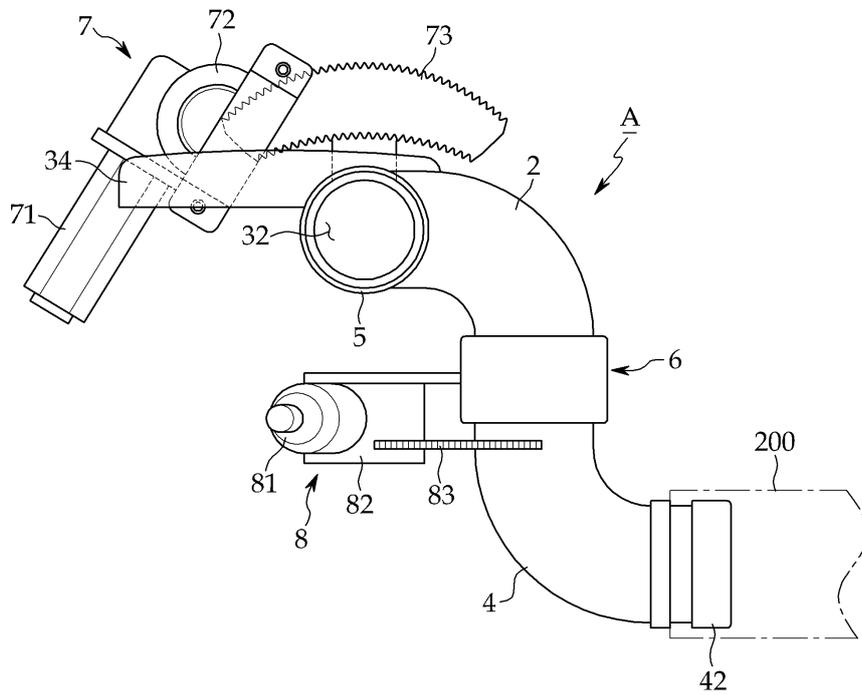
오링홈(544)이 형성된다.

- [0044] 그리고 상기 결합구(54)의 외측에는 상기 베어링 장착홈(542)과 통하는 구리스 주입구(59)가 장착된다.
- [0045] 상기 구리스 주입구(59)는 구리스 건을 이용하여 구리스를 베어링 장착홈(542)에 주입할 수 있도록 하는 통상의 구리스 주입용 니플이 바람직하다.
- [0046] 상기 제2회전부(6)는 도 4에 나타낸 바와 같이,
- [0047] 상기 곡관(2)의 단부에 형성되며 토출관(4)의 단부가 결합되는 제2결합구(64);
- [0048] 상기 제2결합구(64)의 내측에 장착되며 상기 곡관(2)의 단부가 회전가능하도록 하는 베어링(65);
- [0049] 상기 제2결합구(64)의 내측에 장착되며 상기 곡관(2)의 단부의 외주면에 밀착되어 기밀상태를 유지하도록 하는 오링(63);
- [0050] 을 포함하여 구성된다.
- [0051] 상기 제2결합구(64)는 일단부는 곡관(2)의 단부에 용접되어 고정되고 타단부는 토출관(4)의 단부가 결합될 수 있도록 개방되어 있으며, 바람직하게는 곡관(2)의 단부가 내측으로 결합될 수 있도록 곡관(2)보다 직경이 크게 형성된다.
- [0052] 또한 제2결합구(64)의 내주면에는 베어링(65)이 장착되도록 베어링 장착홈(642)과, 상기 오링(63)이 끼워지는 오링홈(644)이 형성된다.
- [0053] 그리고 상기 제2결합구(64)의 외측에는 상기 베어링 장착홈(642)과 통하는 구리스 주입구(69)가 장착된다.
- [0054] 상기 구리스 주입구(69)는 구리스 건을 이용하여 구리스를 베어링 장착홈(642)에 주입할 수 있도록 하는 통상의 구리스 주입용 니플이 바람직하다.
- [0055] 상기 제1각도조절부(7)는 도 2 및 도 3에 나타낸 바와 같이, 제1모터(71)와, 이 제1모터(71)에 결합된 제1감속기(72), 그리고 상기 제1감속기(72)에 결합된 제1기어(73)를 포함한다.
- [0056] 상기 제1기어(73)는 일정 길이를 갖는 호형부재로 형성되며, 일단부는 상기 곡관(2)에 부착되는 것으로, 외주면 및 내주면에 각기 치차가 형성된다.
- [0057] 그리고 상기 제1기어(73)의 치차와 제1감속기(72)가 결합되고, 상기 제1감속기(72)에 제1모터(71)가 결합된다.
- [0058] 상기 제1모터(71) 및 제1기어(73)는 통상 자동차의 윈도우에 적용되는 윈도우 모터 및 윈도우 기어가 바람직하다.
- [0059] 상기 제2각도조절부(8)는 제2모터(81)와, 이 제2모터(81)에 결합된 제2감속기(82), 그리고 상기 제2감속기(82)에 결합된 제2기어(83)를 포함한다.
- [0060] 상기 제2기어(83)는 일정 길이를 갖는 호형부재로 형성되며, 일단부는 상기 토출관(4)에 부착되는 것으로, 외주면 및 내주면에 각기 치차가 형성된다.
- [0061] 그리고 상기 제2감속기(82)는 제2기어(83)의 치차와 결합되며, 상기 제2감속기(82)를 구동시키는 제2모터(81)가 결합된다.
- [0062] 상기 제2모터(81) 및 제2기어(83)는 통상 자동차의 윈도우에 적용되는 윈도우 모터 및 윈도우 기어가 바람직하다.
- [0063] 상기 제어수단(미도시)은 운적석에 구비되며 모노레버가 바람직하다. 따라서 운전자가 모노레버를 조작함에 따라 상기 제1 및 제2각도조절부(7,8)의 작동이 수행되어 상하좌우로 각도를 변환시킬 수 있으므로 조작이 간편하여 별도의 조작인원이 필요없게 된다.

도면2



도면3



도면4

