

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2006-0093687
G02F 1/13 (2006.01) (43) 공개일자 2006년08월25일

(21) 출원번호 10-2006-0069735(분할)
(22) 출원일자 2006년07월25일
(62) 원출원 특허10-2004-0033395
원출원일자 : 2004년05월12일 심사청구일자 2004년05월12일

(71) 출원인 주식회사 탑 엔지니어링
경북 구미시 고아읍 오로리 60-3번지
(72) 발명자 김준영
경기 파주시 아동동 팜스프링아파트 102동 404호
(74) 대리인 이현수
유경열

심사청구 : 없음

(54) 쉘런트 디스펜서 및 그 제어방법

요약

본 발명은 액정표시장치의 쉘런트 디스펜서에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 노즐에서 토출되는 쉘런트의 토출에 요구되는 압력을 낮출 수 있으며 기관에 쉘런트를 더욱 정밀하게 도포할 수 있는 쉘런트 디스펜서에 관한 것이다.

이를 위하여, 본 발명은 쉘런트를 저장하는 주입기와 노즐을 동축상에 형성하고, 노즐과 기관과의 거리를 측정하는 레이저 변위센서의 발광부와 수광부의 사이에 위치하도록 함으로써, 상기 노즐의 위치를 더욱 정밀하게 측정할 수 있고, 고점도의 쉘런트를 사용할 수 있는 쉘런트 디스펜서 및 그 제어방법을 제공한다.

대표도

도 2

색인어

액정영상표시장치, 쉘런트, 디스펜서, 레이저 변위센서

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 쉘런트 디스펜서 헤드를 도시한 사시도,

도 2는 본 발명의 쉘런트 디스펜서의 구성을 도시한 정면도

도 3은 도 2의 A방향에서 바라본 요부 측면도

도 4는 도 2의 디스펜서 헤드의 노즐과 기관이 접촉했을 때, 비전카메라에서 촬영한 측정점과 노즐의 위치를 도시한 도면.

도면의 주요한 부위에 대한 부호설명

110 : 기관 112 : 측정점

120 : 주입기 130 : 노즐

140 : 레이저 변위센서 142 : 발광부

144 : 수광부 148 : 결합공

150 : 쉘런트 160 : 조정부

170 : 비전카메라

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 쉘런트 디스펜서에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 노즐에서 토출되는 쉘런트의 토출압력이 낮으며 기관에 쉘런트를 더욱 정밀하게 도포할 수 있는 쉘런트 디스펜서에 관한 것이다.

근래에 들어 액정표시장치(LCD : Liquid Crystal Display)는 종래의 음극선관(Cathode-Ray Tube : CRT)을 이용한 영상표시장치에 비하여 그 체적과 무게를 혁신적으로 줄일 수 있다는 이점을 가지고 있어, 음극선관이 적용된 영상표시장치를 대체하여 컴퓨터 모니터나 TV등에 적용되어 널리 보급되는 추세에 있다.

이러한 액정표시장치는 상부기관과 하부기관 사이에 일정한 공간이 형성되며, 그 공간에 액정이 충전되게 된다.

최적의 액정표시장치의 동작을 위해서는 하부기관과 상부기관의 이격된 거리인 셀 갭(cell gap)이 일정하도록 유지해야 되는데, 만약 상기 셀 갭이 일정하지 않으면 액정표시장치의 화면 전체에 걸쳐 화면균일도가 불량하게 나타난다.

이러한 셀 갭은 상기 하부기관과 상부기관의 사이에 도포되는 쉘런트에 의해 유지된다. 또한 상기 쉘런트는 상기한 셀 갭을 유지하는 역할 뿐만 아니라 상기 상부기관과 하부기관을 합착시키기도 하는 등 매우 중요한 역할을 한다.

따라서, 상기 쉘런트의 패턴(pattern)과 폭과 높이는 액정표시장치의 생산공정에서 매우 중요하게 취급되며, 쉘런트 디스펜서에 의해 기관상에 도포된다.

상기 쉘런트 디스펜서는 내부에 쉘런트가 충전된 주입기의 끝단에 노즐이 형성되고, 노즐이 운동하면서 기관에 소정형상의 쉘런트를 도포한다. 즉, 노즐과 기관이 X축과 Y축으로 상대운동하면서 기관상에 쉘런트를 소망하는 패턴으로 도포한다.

물론, 상기 노즐은 기관과의 높이를 조절할 수 있도록 Z축으로 운동이 가능하여 도포되는 쉘런트의 두께 및 폭을 조절할 수 있다.

그리고, 상기 주입기의 쉘런트가 소진되면 사용 완료된 주입기를 떼어내고 새로운 주입기가 장착된다.

도 1은 종래의 쥘런트 디스펜서의 헤드를 도시한 도면이다. 상기 쥘런트 디스펜서의 헤드는 쥘런트를 저장하는 주입기(20)(syringe)와, 상기 주입기(20)의 하부에 결합되어 쥘런트(50)를 도포하는 노즐(32)이 형성된 브라켓(30)로 이루어져 있다.

그리고, 상기 노즐(32)과 기관(10)과의 거리를 측정하는 변위센서(40)가 상기 헤드의 노즐(32) 인근에 설치되어 있다.

여기서, 상기 변위센서(40)는 일반적으로 레이저를 이용하는 광학식의 레이저 변위센서가 사용된다.

상기 레이저 변위센서(40)는 그 저면이 " \wedge "형상으로 경사가 이루어져 있어 그 저면의 일측 경사면에 레이저(46)를 발광하는 발광부(42)와, 타측 경사면에 상기 발광부(42)와 소정간격 이격되어 레이저(46)를 수광하는 수광부(44)로 이루어져 상기 발광부(42)에서 발광된 레이저(46)가 기관(10)상에 반사되어 수광부(44)에 결상되고, 수광부(44)에서는 레이저(46)가 결상되는 위치에 따른 전기신호를 제어부(미도시)로 출력하여 거리를 판단한다.

또한, 상기 주입기(20)와 레이저 변위센서(40)는 소정간격(L) 이격되어 있으며, 일단의 상면에 주입기(20)가 장착되며, 타단이 상기 레이저 변위센서(40)의 인근까지 연장되어 그 끝의 저면에 쥘런트(50)가 토출되는 노즐(32)이 형성되는 브라켓(30)이 구비된다.

따라서, 상기 레이저 변위센서(40)의 발광부(42)에서 발광된 레이저(46)는 상기 노즐(32)에서 토출되는 쥘런트(50)가 기관에 도포되는 지점의 인근에 반사되어 수광부(44)에 수광됨으로써 기관(10)과 노즐(32)과의 거리를 측정한다.

따라서, 쥘런트(50)가 도포되는 기관(10)상에 굴곡이 존재하게 되면, 상기 레이저(46)가 수광부(44)에 결상되는 위치가 변하게 되어 레이저 변위센서(40)가 그 측정값을 제어부로 전송하여 상기 노즐(32)의 높이가 보정된다.

그러나, 상기와 같은 종래의 쥘런트 디스펜서는 다음과 같은 문제점이 있다.

상기 노즐과 쥘런트가 저장되는 주입기가 동일 축상에 형성되어 있지 않고 이격되어 있어서, 상기 쥘런트의 유동경로가 "L"자형으로 절곡된 형태를 취하기 때문에 쥘런트의 토출에 필요한 압력이 높아져 점도가 큰 쥘런트의 사용이 제한되는 문제점이 있다.

즉, 수직 방향의 주입기(20)에 수평방향으로 긴 막대형의 브라켓(30)이 결합되고, 상기 브라켓(30)의 끝단에 노즐(32)이 설치되어 있어 주입기(20)간의 거리가 멀어 쥘런트의 토출에 요구되는 압력이 높아지게 되는 단점이 있었다.

한편, 기존의 쥘런트 디스펜서는 쥘런트가 기관상에 토출되는 위치와 기관상에 레이저가 반사되는 측정점간의 간격이 멀어 쥘런트가 토출되는 기관과 노즐간의 간격을 정확하게 감지할 수 없었기 때문에 쥘런트의 도포 정밀도를 높일 수 없었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 상기 쥘런트 디스펜서 헤드의 구조를 개선하여, 상기 쥘런트의 유동 및 토출경로를 일직선화함으로써 쥘런트의 필요 토출압력을 낮춤과 더불어 기관과 노즐의 간격을 정확히 감지하여 도포 정밀도를 높일 수 있는 쥘런트 디스펜서를 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 테이블에 탑재된 기관의 주면과 주입기에 장착된 노즐의 토출구와의 상대 거리를 측정하는 계측수단; 그리고, 쥘런트가 충전된 주입기와 노즐이 동일 축 상에 위치하도록 구성된 도포 헤드부:를 포함하여 구성되는 쥘런트 디스펜서를 제공한다.

또한, 상기 계측수단은 발광부와 수광부로 구성되는 레이저 변위센서이며, 상기 헤드부의 노즐은 상기 레이저 변위센서의 발광부와 수광부의 사이에 위치되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 주입기의 장착위치를 확인하는 비전카메라와; 상기 주입기의 결합위치를 조정하는 조정부:가 더 포함되어 구성되는 것을 특징으로 한다.

이하, 본 발명의 쉐런트 디스펜서의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

또한, 이하의 설명에서 본 발명의 쉐런트 디스펜서와 관련된 구성요소중 종래와 동일한 부분에 대해서는 도 1에 따라 전술한 종래의 기술을 참조하며, 그 상세한 설명은 생략한다.

도 2는 본 발명의 쉐런트 디스펜서의 구성을 도시한 정면도이고, 도 3은 도 2의 A방향에서 바라본 요부 측면도이며, 도 4는 도 2의 디스펜서 헤드의 노즐과 기관이 접촉했을 때, 비전카메라에서 촬영한 측정점과 노즐의 위치를 도시한 도면이다.

본 발명의 쉐런트 디스펜서의 헤드는 먼저 쉐런트를 저장하는 주입기(120)(syringe)가 구비된다.

또한, 상기 주입기(120)의 선단부에 주입기(120) 내부의 쉐런트(150)를 기관의 주면, 즉, 기관의 표면으로 토출하는 노즐(130)이 장착된다.

그리고, 상기 주입기(120)의 선단부에 상기 노즐(130)의 토출구 끝단부와 기관(110)의 상대거리를 측정하는 변위센서(140)가 결합된다.

또한, 상기 기관(110)에 대한 노즐(130)의 높이를 조정하는 승강부(미도시)가 구비된다.

따라서, 상기 주입기(120)는 테이블(미도시)에 안착되어 있는 상기 기관(110)에 대하여 X축과 Y축 및 Z축으로 운동이 가능하도록 설치되어 상기 기관(110)에 도포되는 쉐런트(150)의 패턴 및 두께와 폭을 조절할 수 있도록 설치된다.

그리고, 기관(110)의 하면에 상기 변위센서(140)에 의해 거리가 측정되는 지점과 노즐(130)과의 거리를 측정하는 비전카메라(170)가 구비된다.

또한, 상기 주입기(120)의 결합위치를 조정하는 조정부(160)가 구비된다.

좀 더 자세히 설명하자면, 상기 주입기(120)는 일반적으로 원통형상으로 형성되는 것이 바람직하며, 그 내부에 쉐런트(150)가 충전된다.

이 때, 상기 노즐(130)과 주입기(120)는 수직방향으로 동축상에 위치하도록 결합된다.

이와 더불어, 상기 헤드부의 주입기와 상기 레이저 변위센서는, 상기 레이저 변위센서의 발광부와 수광부가 일직선상으로 보이는 방향(즉, 측면; 도 3참조)에서 볼 때, 상기 레이저 변위센서에 대해 동일선상에 위치하도록 설치된다.

따라서, 상기 주입기(120)에 충전되어 노즐(130)에서 토출되는 쉐런트(150)의 유동경로는 일직선이 된다.

또한, 상기 변위센서(140)는 거리측정용 레이저를 기관(110)을 향하여 출력하는 발광부(142)와, 상기 발광부(142)에서 출력된 레이저(146)가 수신되는 수광부(144)로 이루어지는 레이저 변위센서인 것이 바람직하다.

여기서, 상기 레이저 변위센서(140)의 발광부(142)와 수광부(144)는 한 몸체로 이루어지되, 서로 소정거리 이격되며, 상기 발광부(142)와 수광부(144)의 사이에 노즐(130)이 결합되는 결합공(148)이 형성된다.

따라서, 상기 주입기(120)의 선단부에 결합된 노즐(130)은 상기 레이저 변위센서(140)의 결합공(148)에 결합된다.

여기서, 상기 도 2에 도시된 쉐런트 디스펜서의 노즐(130)과 기관(110)은 소정간격 이격되는데, 그 이격되는 간격이 수십 μm 정도로 매우 작으므로 상기 노즐(130)의 끝단부만을 확대하여 도시하여 나타내었다.

도 2의 확대된 부분에 도시된 것과 같이, 상기 레이저 변위센서(140)의 발광부(142)에서 출력된 레이저(146)가 기관(110)에 반사되는 측정점(112)의 위치는 상기 쉐런트(150)가 노즐(130)에서 토출되어 기관(110)에 도포되는 지점에서 약간 이격되도록 설치되는 것이 바람직하다.

이 때, 상기 측정점(112)의 위치가 쉐런트(150)가 기관(110)에 도포되는 위치와 이격되는 정도는 도포되는 쉐런트(150)에 의해 거리측정이 간섭받지 않는 최소한의 거리인 것이 바람직하다.

이는 상기 레이저(146)가 기관(110)에 반사되는 측정점(112)의 위치와 상기 쉘런트(150)가 기관(110)위에 토출되는 지점의 위치가 동일하여 상기 레이저 변위센서(140)의 거리측정이 기관(110)에 도포되는 쉘런트(150)에 의해 간섭 받게 되는 경우를 배제하기 위함이다.

따라서, 본 발명의 쉘런트 디스펜서 헤드의 높이조절장치의 노즐(130)에서 도포되는 쉘런트(150)가 기관(110)에 토출되는 위치와 레이저 변위센서(140)에 의한 측정점(112)과 일정거리 이격되게 되나, 그 거리가 매우 미세하므로 기관(110)표면의 높이 차가 없다고 할 수 있어 상기 레이저 변위센서(140)에 의한 측정치와 노즐(130)의 끝단부부터 기관(110)의 표면까지의 실거리는 동일하다.

그리고, 상기 노즐(130)의 맞은편에는 비전카메라(170)가 상기 기관(110)의 하부에 설치된다. 상기 비전카메라(170)는 레이저 변위센서(140)에서 출력된 레이저(146)가 기관(110)상에 반사되는 측정점(112)과 쉘런트(150)가 기관(110)에 토출되는 위치와의 거리를 측정하는 역할을 한다.

또한, 상기 주입기(120)의 결합위치를 미세하게 조정할 수 있는 조정부(160)가 구비되는데, 상기 조정부(160)는 상기 주입기(120)의 결합위치 및 각도를 조정할 수 있도록 모터등으로 구성되는 것이 바람직하며, 이러한 조정부(160)의 구성은 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이므로 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

한편, 상기한 실시예는 레이저 변위센서의 한 몸체로 이루어진 수광부와 발광부 사이에 결합공이 형성되고, 상기 결합공에 노즐이 결합되었지만, 레이저 변위센서의 수광부와 발광부가 각각 따로 형성되고, 각 수광부와 발광부가 상기 노즐을 사이에 두고 서로 대향되게 장착되도록 구성할 수도 있다.

또한, 상기한 실시예는 노즐(130)의 높이를 변화시켜 상기 노즐(130)과 기관(110)간의 거리를 조절하는 방식이나 상기 노즐은 움직이지 않고 상기 기관을 지지하는 테이블(미도시)의 높낮이가 조절되어 상기 노즐과 기관간의 거리를 조절하게 할 수도 있다.

이상에서 설명한 바와같은 구성을 가진 쉘런트 디스펜서가 상기 주입기(120)내부의 쉘런트(150)를 소진하게 되면 상기 주입기(120)를 교환하게 되는데, 이 때, 상기 주입기(120)에 결합되는 노즐(130)의 위치가 항상 일정하지 못하고 다소간 오차가 생기게 될 수도 있다.

따라서, 본 발명은 쉘런트 디스펜서의 제어방법을 제시한다.

본 발명의 쉘런트 디스펜서의 제어방법은 노즐과 기관을 접촉시키는 접촉단계와; 계측수단이 기관과의 거리를 측정하는 측정점과 노즐간의 거리를 측정하는 측정단계와; 상기 측정단계에서 측정된 거리가 설정치 이내인지를 판단하는 판단단계와; 상기 측정단계에서 측정된 거리가 설정치를 벗어날 경우 상기 노즐의 위치를 보정하는 보정단계; 그리고, 상기 측정단계에서 측정된 거리가 설정치 이내일 경우 상기 노즐과 기관의 거리를 소정간격 이격시키고 쉘런트의 도포를 시작하는 도포단계:를 포함하여 구성된다.

이하, 본 발명의 쉘런트 디스펜서의 제어방법의 바람직한 실시예를 상세하게 설명하기로 한다.

또한, 본 실시예에서 쉘런트 디스펜서의 구성은 전술한 실시예를 따르기로 하며, 그 상세한 설명은 생략한다.

도 4는 쉘런트 디스펜서의 노즐과 기관이 접촉했을 때 비전카메라로 촬영한 측정점과 노즐의 위치를 나타내는 도면이다. 여기서 도면번호 175번은 비전카메라로 촬영한 화면이다.

주입기(120)가 교체되면 접촉단계가 시행된다. 상기 접촉단계에서는 상기 주입기(120)를 하강시켜 상기 노즐(130)과 기관(110)이 접촉되도록 하여 노즐(130)과 기관(110)의 거리가 0이 되도록 한다.

이 때, 상기 레이저 변위센서(140)의 발광부(142)에서 출력되는 레이저(146)가 기관(110)에 반사되어 수광부(144)로 입력되게 되는데, 상기 노즐(130)과 기관(110)과의 거리가 0이므로, 상기 레이저(146)가 반사되는 지점인 측정점(112)이 상기 노즐(130)과 기관(110)이 이격되어 있을 때의 위치에서 다소 측면으로 이동하게 된다.

그리고, 측정단계가 시행된다. 상기 측정단계에서는 상기 측정점(112)과 기관(110)위에 쉘런트(150)가 도포되는 위치의 이격된 거리(d)를 측정한다. 이러한 거리측정은 기관(110)의 하부에 설치된 비전카메라(170)로 촬영하여 측정한다.

여기서, 상기 쉐런트(150)가 도포되는 기관(110)이 투명한 유리이므로 상기 레이저 변위센서(140)의 측정점(112)과 노즐(130)이 상기 기관(110)에 투영된다.

이 때, 상기한 기관(110)위에 쉐런트(150)가 도포되는 위치가 상기 노즐(130)의 연직하부이고, 상기 비전카메라(170)가 노즐(130)의 맞은편에 위치하고 있으므로, 상기 노즐(130)이 기관(110)에 투영되는 위치를 쉐런트(150)가 기관(110)에 도포되는 위치로 간주하고 상기 레이저 변위센서(140)의 측정점(112)과 노즐(130)의 거리(d)를 측정한다.

상기한 측정단계 이후에는 판단단계가 시행되는데, 상기 판단단계에서는 상기 측정단계에서 측정된 레이저 변위센서(140)의 측정점(112)과 노즐(130)의 거리(d)가 설정치 이내인지를 판단한다.

이 때, 상기 설정치는 상기 측정점(112)과 노즐(130)이 이격되는 거리(d)의 적절한 범위를 뜻한다.

이러한 설정치는 쉐런트(150)의 종류라든지 도포압력이나 도포속도등 도포조건에 따라 달라지는 값이며, 당해 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하게 도출해 낼 수 있는 값이므로 자세한 설명은 생략한다.

만약, 상기 판단단계에서 판단된 측정점(112)과 노즐(130)의 거리(d)가 설정치를 벗어나는 경우에는 상기 주입기(120)와 노즐(130)이 적절한 위치에 있지 못하다고 판단하여 상기 조정부(160)를 사용하여 상기 주입기(120)와 노즐(130)의 위치를 적절하게 조정한다.

그리고, 주입기(120)와 노즐(130)의 위치를 조정된 후에는 다시 측정단계로 회귀하여 측정점(112)과 노즐(130)의 거리(d)를 측정하는 것이 바람직하다.

또한, 판단단계에서 판단된 측정점(112)과 노즐(130)의 거리(d)가 설정치 이내인 경우 상기 노즐(130)이 적절한 위치에 있다고 판단하여 노즐(130)과 기관(110)의 거리를 쉐런트(150)의 도포조건에 따라 적절한 소정거리만큼 이격시키고 쉐런트(150)의 도포를 시작하는 도포단계를 시행한다.

도포단계에서 노즐(130)과 기관(110)의 거리가 이격되면, 상기 레이저 변위센서(140)의 측정점(112)은 도 2에 도시된 바와같이, 상기 기관(110)상에 쉐런트(150)가 토출되는 지점의 인근에 형성된다.

이러한 레이저 변위센서(140)는 노즐(130)과 기관(110)의 상대운동에 따라 쉐런트(150)가 도포되는 위치의 기관(110)에 대한 노즐(130)의 높이를 측정한다.

만약, 상기 기관(110)이 굴곡되어 있다면 굴곡된 지점에서 레이저가 반사되는 지점의 높이가 달라지므로 상기 레이저가 레이저 변위센서(140)의 수광부(144)에서 결상되는 위치가 변하게 되어 상기 노즐(130)의 높이를 측정할 수 있다.

그리고, 상기 레이저 변위센서(140)에서 측정된 노즐(130)과 기관(110)의 거리는 제어부(미도시)로 보내지고, 상기 제어부(미도시)에서는 쉐런트(150)가 도포되는 기관(110) 표면의 높이변화에 따라 승강부(미도시)를 가동하여 상기 노즐(130)과 기관(110)의 거리를 조절함으로써 상기 기관(110)에 토출되는 쉐런트(150)의 두께 및 폭등이 일정하게 유지되도록 도포할 수 있게 된다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명의 쉐런트 디스펜서 및 그 제어방법에 의하면 다음과 같은 효과를 도모할 수 있다.

첫째, 주입기와 노즐이 동축을 이루도록 결합되어 종래와는 달리 직선화됨으로써 쉐런트의 토출에 요구되는 압력이 낮아짐으로써 보다 고점도의 쉐런트를 사용할 수 있어 보다 다양한 종류의 쉐런트를 사용할 수 있는 효과가 있고, 같은 점도의 쉐런트를 사용할 경우 노즐에서 토출되는 토출압력이 낮아지게 되어 쉐런트의 도포성이 향상되는 효과가 있다.

둘째, 주입기 교체시, 노즐과 레이저 변위센서의 거리가 일정하도록 노즐의 위치를 보정할 수 있어 쉐런트의 도포를 보다 정밀하게 제어할 수 있고, 작업시간을 단축할 수 있는 효과가 있다.

셋째, 쉐런트가 기관상에 토출되는 위치와 레이저가 기관상에 반사되는 측정점의 간격을 최소화 함으로써 쉐런트가 토출되는 기관과 노즐간의 간격을 보다 정확하게 감지할 수 있기 때문에 쉐런트를 보다 정밀하게 도포할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

테이블에 탑재된 기관의 주면과 주입기에 장착된 노즐의 토출구와의 상대거리를 계측하는 계측수단; 그리고, 쉘런트가 충전된 주입기와 노즐이 동일 축 상에 위치하도록 구성된 도포 헤드부:를 포함하여 구성되는 쉘런트 디스펜서.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 계측수단은,

기관을 향해 거리측정용 광을 출력하는 발광부; 그리고,

상기 기관에서 반사되는 광을 수신하는 수광부;를 포함하여 구성되는 레이저 변위센서인 것을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서.

청구항 3.

제 2항에 있어서,

상기 헤드부의 주입기와 노즐은 상기 레이저 변위센서의 발광부와 수광부의 사이에 위치되는 것을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서.

청구항 4.

제 2항에 있어서,

상기 헤드부의 주입기와 상기 레이저 변위센서는,

상기 레이저 변위센서의 발광부와 수광부가 일직선상으로 보이는 방향에서 볼 때, 상기 레이저 변위센서에 대해 동일선상에 위치하도록 설치됨을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서.

청구항 5.

제 2항 내지 제 4 항중 어느 한 항에 있어서,

상기 레이저 변위센서의 발광부와 수광부는 한 몸체를 이루며, 상기 발광부와 수광부의 사이에 노즐이 결합되는 결합공이 형성되어, 상기 결합공에 노즐이 결합되는 것을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서.

청구항 6.

제 2항 내지 제 4 항중 어느 한 항에 있어서,

상기 레이저 변위센서의 발광부와 수광부는 각각 분할되어 형성되며, 상기 노즐을 사이에 두고 서로 대향되게 설치되는 것을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서.

청구항 7.

제 2항에 있어서,

상기 레이저 변위센서의 발광부에서 출력된 거리측정용 광이 기관에 반사되는 지점은 기관상에 쉘런트가 도포되는 지점으로부터 도포되는 쉘런트에 의해 거리측정용 광이 간섭되지 않는 최소거리만큼 이격되는 것을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서.

청구항 8.

제 1항에 있어서,

상기 노즐과 기관간의 간격을 조절하도록 상기 주입기 혹은, 상기 기관 중 적어도 어느 하나를 승강시키는 승강부를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서.

청구항 9.

제 1항에 있어서,

상기 주입기의 장착위치를 확인하는 비전카메라; 그리고,

상기 주입기의 결합위치를 조정하는 조정부:를 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서.

청구항 10.

제 9항에 있어서,

상기 비전카메라는,

상기 계측수단이 기관표면과의 거리를 측정하는 지점과 노즐이 위치하는 지점간의 거리를 측정하는 것을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서.

청구항 11.

노즐과 기관을 접촉시키는 접촉단계;

계측수단이 기관과의 거리를 측정하는 측정점과 노즐간의 거리를 측정하는 측정단계:

상기 측정단계에서 측정된 거리가 설정치 이내인지를 판단하는 판단단계;

상기 측정단계에서 측정된 거리가 설정치를 벗어날 경우 상기 노즐의 위치를 보정하는 보정단계: 그리고,

상기 측정단계에서 측정된 거리가 설정치 이내일 경우 상기 노즐과 기관의 거리를 소정간격 이격시키고 쉘런트의 도포를 시작하는 도포단계:를 포함하여 구성되는 쉘런트 디스펜서의 제어방법.

청구항 12.

제 11항에 있어서,

상기 도포단계에서 계측수단에 의해 측정된 기판표면의 높이 변화에 따라 상기 노즐과 기판의 거리가 유지되도록 노즐을 승강시켜서 됨을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서의 제어방법.

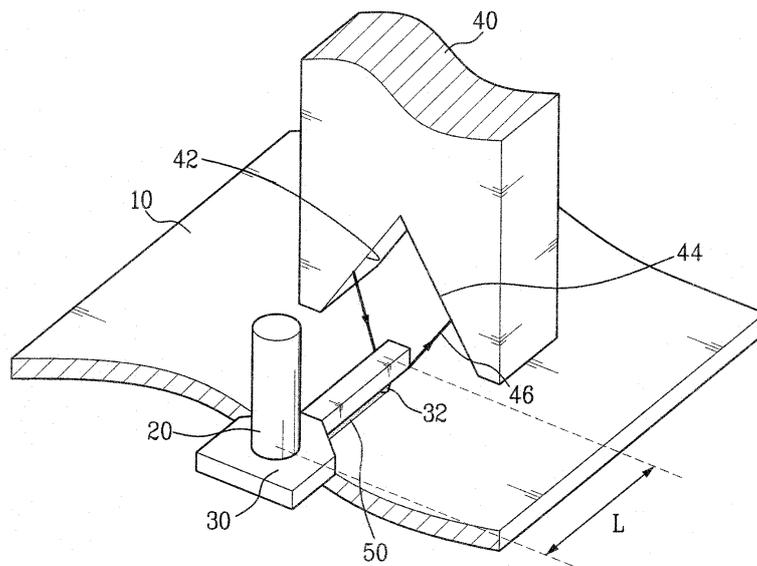
청구항 13.

제 11항에 있어서,

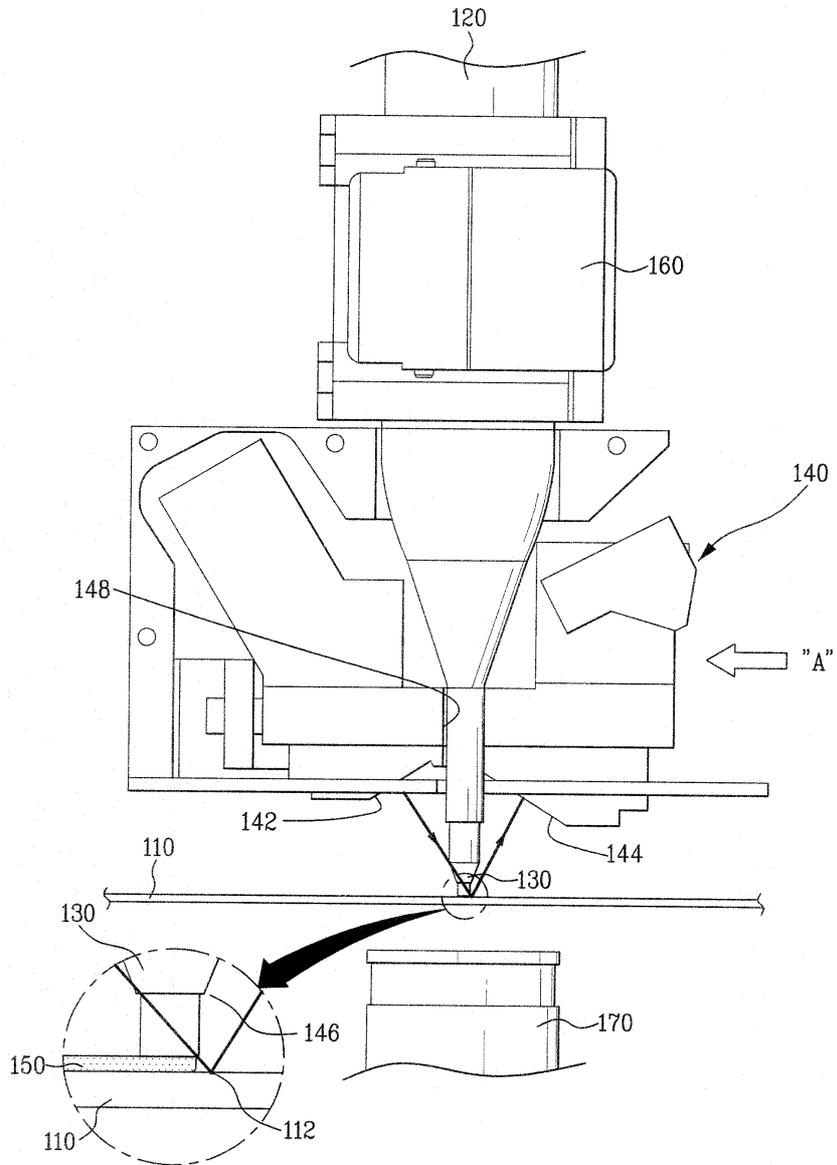
상기 도포단계에서 계측수단에 의해 측정된 기판표면의 높이 변화에 따라 상기 노즐과 기판의 거리가 유지되도록 기판을 승강시키는 것을 특징으로 하는 쉘런트 디스펜서의 제어방법.

도면

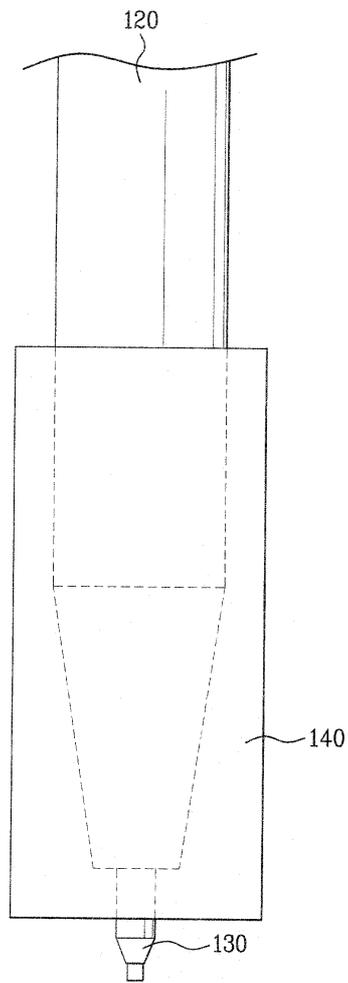
도면1



도면2



도면3



도면4

