(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0004619
(43) 공개일자 2012년01월13일

(51) Int. Cl.
E01C 23/02 (2006.01) *E01C 23/09* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0065211
(22) 출원일자 2010년07월07일
심사청구일자 2010년07월07일

(71) 출원인
인하대학교 산학협력단
인천광역시 남구 인하로 100, 인하대학교 (용현동, 인하공업전문대학)
(72) 발명자
김영석
서울특별시 강남구 대치동 미도아파트 208동 304호
옥치을
경기도 안양시 동안구 부림로 13, 608동 1202호 (평촌동, 꿈마을아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김국진

전체 청구항 수 : 총 7 항

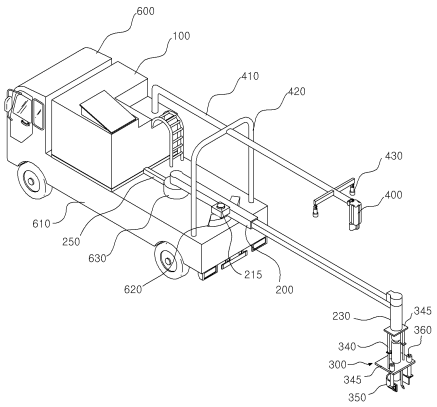
(54) 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 크랙 실링 자동화 장치

(57) 요 약

본 발명은 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 실런트멜터와 실링 장치를 하나의 차량에 구비함으로써 보다 용이하게 도로면의 크랙을 보수할 수 있는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치에 관한 것이다.

상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은 차량의 적재부에 설치되는 실런트멜터와, 실런트 공급관을 통해 공급받은 실런트를 크랙에 분사하는 분사노즐과, 상기 분사노즐이 설치되는 이동암과, 상기 실런트멜터, 분사노즐, 이동암을 제어하는 제어부로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대 표 도 - 도3



(72) 발명자

태용호

경기도 고양시 일산동구 일산로 241, 102동 402호 (마두동, 백마마을)

김주학

서울특별시 강남구 도곡동 타워팰리스 G동 5108호

이정호

인천광역시 남구 소성로 120, 114동 401호 (학익동, 동아,풍림아파트)

유현석

인천광역시 남구 미추로 61, 103동 1214호 (숭의동, 광해리드빌)

특허청구의 범위

청구항 1

차량의 적재부에 설치되는 실런트멜터와,

실런트 공급관을 통해 공급받은 실런트를 크랙에 분사하는 분사노즐과,

상기 분사노즐이 설치되는 이동암과,

상기 실런트멜터, 분사노즐, 이동암을 제어하는 제어부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

차량 적재부 상면에는 호형상의 렉기어가 형성되고,

상기 이동암의 일측면에는 상기 렉기어에 대응되는 피니언기어가 구비되는 모터가 설치되는 것을 특징으로 하는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 분사노즐의 상단에는 제1기어가 설치되고,

상기 이동암의 단부에는 상기 제1기어에 대응되는 제2기어가 구비된 모터가 설치되는 것을 특징으로 하는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 이동암의 상부에는 제1지지대에 지지되는 카메라와 조명등이 구비되는 것을 특징으로 하는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 제어부에는 상기 카메라에서 수신된 영상을 분석하여 크랙을 검지하는 영상분석모듈과,

상기 영상분석모듈에서 검지한 크랙을 좌표화하는 좌표변환모듈이 구비되는 것을 특징으로 하는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 분사노즐은 실런트가 수용되는 몸체와,

상기 몸체의 하단에 설치되는 노즐팁과,

상기 노즐팁의 전부에 설치되는 공기분사 노즐과,

상기 노즐팁의 하부에 설치되는 'U'자 형상의 스퀴저로 이루어지는 것을 특징으로 하는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 몸체는 용융된 실런트가 수용되는 내측몸체와,

상기 내측몸체의 외측 하부에 상하 이동가능하게 형성되는 외측몸체와,

상기 내측몸체와 외측몸체 사이에는 실린더가 설치되는 것을 특징으로 하는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 실런트멜터와 실링 장치를 하나의 차량에 구비함으로써 보다 용이하게 도로면의 크랙을 보수할 수 있는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 포장도로의 아스팔트 및 콘크리트는 시간이 지남에 따라 노후되어 점차적으로 파손되거나 손상되는데, 이렇게 아스팔트 및 콘크리트 포장에 형성된 균열, 즉 크랙은 도로의 수명을 단축시키는 가장 큰 원인이 되기 때문에, 이를 신속하게 보수해 주어야만 한다.

[0003] 이러한 크랙을 보수하는 방법은, 통상적으로 도로면에 형성된 크랙을 실링처리하는 방법이 사용되고 있는데, 이 방법은 실런트(sealant)를 사용하여 크랙을 실링처리하는 방법으로서 도로면에 형성된 크랙의 내부에 끼여있는 이물질을 제거한 다음, 이물질이 제거된 크랙에 용융된 실런트를 주입하게 된다. 그리고, 실런트가 주입된 크랙의 상면과 주변을 스퀴저(squeezer) 또는 로울러로 가압하여 평탄하게 압착하게 된다.

[0004] 한편, 이러한 종래의 실링 처리 방법은 작업자가 일일이 크랙을 청소한 후, 크랙에 실런트를 주입하고, 스퀴저 또는 로울러로 평탄작업을 해야 하는 등 여러 가지 번거로운 문제점이 있어, 많은 노동력이 필요함은 물론 작업시간을 지연시키고, 작업효율이 떨어지는 문제점이 있었다.

[0005] 그래서, 이러한 문제점을 해결하기 위하여, 본 출원인이 선출원한 등록특허 제10-0666163호에 기재된 기술이 개발되었는데, 그 기술적 특징은 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 크랙(E1)이 형성된 도로면(E)까지 견인할 수 있도록 바퀴(17)를 갖는 프레임(10)과, 상기 프레임(10)에 X축 방향으로 운동가능하게 설치되는 제1캐리지(20)와, 상기 제1캐리지에 Y축 방향으로 운동가능하게 설치되는 제2캐리지(30)와, 상기 제2캐리지(30)에 설치되며, 실런트멜터(27)로부터 공급된 용융된 실런트를 상기 크랙에 분사하는 실런트 분사노즐(60)과, 상기 실런트 분사노즐(60)이 크랙(E1)의 경로를 따라 X축 방향으로 운동할 수 있도록 상기 제1캐리지(20)를 X축 방향으로 운동시키는 X축 운동수단(44)과, 상기 실런트 분사노즐(60)이 크랙(E1)의 경로를 따라 Y축 방향으로 운동할 수 있도록 상기 제2캐리지(30)를 Y축 방향으로 운동시키는 Y축 운동수단(54)과, 상기 실런트 분사노즐(60)로부터 크랙을 향해 분사된 실런트를 긁어 모아 상기 크랙의 내부로 밀어넣어주는 스퀴저(80)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0006] 그러나, 본 출원인이 선출원한 등록특허 제10-0666163호에 기재된 기술은 자동으로 도로면에 형성된 크랙을 실링함으로서 작업시간을 단축시키고, 노동력을 줄여주는 장점은 있으나, 여전히 실런트멜터와 크랙실링 장치를 별도로 구비하여 차량으로 견인하여야 하므로 여전히 번거롭고 작업시간이 상당시간 소요되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은 실런트멜터와 분사노즐을 하나의 차량에 구비함으로써 보다 용이하게 도로면에 형성된 크랙을 보수할 수 있는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치를 제공하는 것이다.

[0008] 그리고, 본 발명의 다른 목적은 분사노즐이 설치되는 이동암에 텔레스코픽 기능을 부가함으로써 보다 넓은 범위를 안정적으로 실링할 수 있는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 이러한 문제점을 해결하기 위한 본 발명은;

[0010] 차량의 적재부에 설치되는 실런트멜터와, 실런트 공급관을 통해 공급받은 실런트를 크랙에 분사하는 분사노즐과, 상기 분사노즐이 설치되는 이동암과, 상기 실런트멜터, 분사노즐, 이동암을 제어하는 제어부로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0011] 여기서, 차량 적재부 상면에는 호형상의 렉기어가 형성되고, 상기 이동암의 일측면에는 상기 렉기어에 대응되는 피니언기어가 구비되는 모터가 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 그리고, 상기 분사노즐의 상단에는 제1기어가 설치되고, 상기 이동암의 단부에는 상기 제1기어에 대응되는 제2기어가 구비된 모터가 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0013] 한편, 상기 이동암의 상부에는 제1지지대에 지지되는 카메라와 조명등이 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0014] 여기서, 상기 제어부에는 상기 카메라에서 수신된 영상을 분석하여 크랙을 검지하는 영상분석모듈과, 상기 영상분석모듈에서 검지한 크랙을 좌표화하는 좌표변환모듈이 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0015] 한편, 상기 분사노즐은 실런트가 수용되는 몸체와, 상기 몸체의 하단에 설치되는 노즐팁과, 상기 노즐팁의 전부에 설치되는 공기분사 노즐과, 상기 노즐팁의 하부에 설치되는 'U'자 형상의 스퀴저로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0016] 그리고, 상기 몸체는 용융된 실런트가 수용되는 내측몸체와, 상기 내측몸체의 외측 하부에 상하 이동가능하게 형성되는 외측몸체와, 상기 내측몸체와 외측몸체 사이에는 실린더가 설치되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0017] 상기한 구성의 본 발명에 따르면, 실런트멜터와 분사노즐을 하나의 차량에 구비함으로써 보다 용이하게 도로면에 형성된 크랙을 보수할 수 있고, 분사노즐이 설치되는 이동암에 텔레스코픽 기능을 부가함으로써 보다 넓은 범위를 안정적으로 실링할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 종래의 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 측면도이다.

도 2는 종래의 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 측면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 사시도이다.

도 4는 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 이동암의 부분 투시도이다.

도 5는 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 블럭도이다.

도 6은 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 분사노즐의 측단면도이다.

도 7은 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 분사노즐의 종단면도이다.

도 8은 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 분사노즐 상부의 투시도이다.

도 9는 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 스퀴저가 움직이는 과정을 도시한 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 보다 상세하게 설명한다. 도면상의 동일한 구성요소에 대해서는 동일한 참조부호를 사용하고 동일한 구성요소에 대해서 중복된 설명은 생략한다. 그리고, 본 발명은 다수의 상이한 형태로 구현될 수 있고, 기술된 실시 예에 한정되지 않음을 이해하여야 한다.

[0020] 도 3은 본 발명에 따른 자동화 크랙실링장치의 사시도이고, 도 4는 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 이동암의 부분 투시도이고, 도 5는 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 블럭도이고, 도 6은 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 분사노즐의 측단면도이고, 도 7은 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 분사노즐의 종단면도이고, 도 8은 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 분사노즐 상부의 투시도이고, 도 9는 본 발명에 따른 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 스퀴저가 움직이는 과정을 도시한 상태도이다.

[0021] 본 발명은 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치에 관한 것으로 도 3에 도시된 바와 같이 그 구성은 차량(600)의 적재부(610)에 설치되어 실런트(sealant)를 용융시키기 위한 실런트멜터(100)와, 상기 실런트멜터(100)에서 용융된 실런트를 공급받아 도로면의 크랙(C)을 실링하는 분사노즐(300)과, 상기 분사노즐(300)이 설치되는 이동암(200)과, 상기 실런트멜터(100), 이동암(200), 분사노즐(300)을 제어하기 위한 제어부(500)로 구성된다.

[0022] 여기서, 상기 이동암(200)은 상기 적재부(610)의 후부에 설치되는데, 상기 적재부(610)의 후부 상면에는 이동암 설치부(630)가 형성되어 이동암(200)이 상기 이동암 설치부(630)을 중심으로 좌우로 회전할 수 있게 된다.

[0023] 그리고, 상기 적재부(610)의 후부 상면에는 호형상의 가이드레일(620)이 형성되는데, 상기 가이드레일(620)의 내측에는 도 4에 도시된 바와 같은 렉기어(625)가 형성된다.

[0024] 한편, 상기 이동암(200)의 일정지점 측면에는 상기 렉기어(625)에 대응되는 피니언기어(210)가 구비된 제1모터(215)가 설치된다.

[0025] 그래서, 상기 제1모터(215)을 작동시키게 되면, 상기 피니언기어(210)가 회전하게 되고, 상기 피니언기어(210)와 맞물리는 렉기어(625)에 의해 상기 이동암은 좌우로 회전하게 된다.

[0026] 또한, 상기 이동암(200)에는 텔레스코픽(telescopic) 기능이 구비되어 있어, 이동암(200)의 길이를 조절하여 단부에 설치된 분사노즐(300)을 길이방향으로 이동시킬 수 있게 된다.

[0027] 그래서, 상기 렉기어(625)와 피니언기어(210), 이동암(200)의 텔레스코픽 기능에 의해 상기 분사노즐(300)은 전후좌우 전방향으로 이동이 가능하여 도로면에 형성된 크랙(C)을 용이하게 실링할 수 있게 된다.

[0028] 한편, 상기 이동암(200)의 상부에는 카메라(400)가 구비되는데, 상기 카메라(400)는 차량(600)의 적재부(610)에 'ㄱ'자 형상으로 설치된 제1지지대(410)의 단부에 설치된다.

[0029] 여기서, 상기 적재부(610) 후부 상면에는 'ㄷ'자 형상의 제2지지대(420)가 설치되어 상기 제1지지대(410)의 후부를 지지하게되어 카메라(400)가 안정적으로 지지되게 된다.

[0030] 그리고, 상기 카메라(400)의 전부 양측에는 조명등(430)이 설치되어, 주간 뿐만 아니라, 야간에도 안정적으로 도로면에 형성된 크랙(C)을 촬영할 수 있게 되는데, 이렇게 촬영된 영상 데이터는 상기 제어부(500)로 전송되게 된다.

[0031] 여기서, 상기 제어부(500)에는 도 5에 도시된 바와 같이 상기 카메라(400)에서 수신된 영상을 분석하여 도로면상에 형성된 크랙(C)을 검출하는 영상분석모듈(510)과, 상기 영상분석모듈(510)에서 검지한 크랙(C)을 분사노즐

(300)을 이동시키기 위하여 좌표화하는 좌표변환모듈(520)이 구비된다.

[0032] 그래서, 상기 좌표변환모듈(520)에서 변환된 좌표를 사용하여, 상기 제어부(500)는 제1모터(215)와 이동암(200)의 텔러스코픽 기능을 사용하여 분사노즐(300)을 도로면의 크랙(C)으로 이동시키고, 분사노즐(300)을 제어하여 용융된 실런트를 크랙(C)에 분사하여 크랙(C)을 실링하게 된다.

[0033] 이때, 실런트멜터(100)에서 용융된 실런트는 실린더 공급관(250)을 통해 이동되어 분사노즐(300)로 이동되게 되는데, 실런트 공급관(250)은 이동암(200)의 내부에 배치하거나, 이동암(200)의 외부에 배치하는 등 다양한 형태로 구성할 수 있다.

[0034] 한편, 상기 분사노즐(300)은 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이 상기 실런트멜터(100)에서 공급된 용융된 실런트가 수용되는 몸체(320)와, 상기 몸체(320)의 하단에 설치되는 노즐팁(370)과, 상기 노즐팁(370)의 전부에 설치되는 공기분사 노즐(330)과, 상기 노즐팁(370)의 하부에 설치되는 'U'자 형상의 스퀴저(350)로 구성된다.

[0035] 여기서, 상기 몸체(320)는 용융된 실런트가 수용되어 이동하는 내측몸체(322)와, 상기 내측몸체(322)의 외측 하부에 상하 이동가능하게 형성되는 외측몸체(324)로 이루어지고, 상기 내측몸체(322)와 외측몸체(324)에는 각각 브라켓(345)이 형성되어 실린더(340)가 설치된다.

[0036] 그래서, 상기 제어부(500)에서 상기 실린더(340)를 제어하여 스퀴저(350)가 도로면과 밀착하도록 제어하게 되는데, 상기 스퀴저(350)와 외측몸체(334)에 형성된 브라켓(345) 사이에는 완충부(360)가 형성되어 스퀴저(350)가 안정적으로 도로면과 밀착하게 한다.

[0037] 여기서, 상기 완충부(360)는 외측몸체(324)에 형성된 브라켓(345)에 형성되는 완충하우징(362)과, 상기 완충하우징(362)의 상부에 설치되는 조절나사(364)와, 상기 완충하우징(362)의 내부에 상하 이동가능하게 설치되되 스퀴저(350)와 연결되는 완충로드(368)와, 상기 완충로드(368)를 탄성지지하도록 설치되는 스프링(366)으로 구성된다.

[0038] 그리고, 상기 분사노즐(300)은 상기 이동암(200)의 후단에 회전가능하게 설치되는데, 상기 이동암(200)의 후단에는 원통형상의 분사노즐 설치부(230)가 더 형성되어, 상기 분사노즐(300)을 안정적으로 지지하게 됨으로써 이동암(200)이 이동하더라도 분사노즐(300)이 흔들리지 않게 함으로써 안정적으로 도로면의 크랙(C)을 실링할 수 있게 된다.

[0039] 또한, 상기 분사노즐 설치부(230)의 상단 내주면에는 회전가이드(235)가 형성되고, 상기 분사노즐(300)의 상단에는 상기 회전가이드(235)가 삽입되는 가이드홈(305)이 형성되어 분사노즐(300)이 안정적으로 회전하게 된다.

[0040] 여기서, 상기 분사노즐(300)의 상단에는 도 8에 도시된 바와 같이 제1기어(310)가 설치되고, 상기 이동암(200)의 후단 상면에는 상기 제1기어(310)에 대응되는 제2기어(220)가 구비된 제2모터(225)가 설치된다.

[0041] 그래서, 상기 제어부(500)의 제어에 의해 제2모터(225)가 작동하게 되면, 상기 제2기어(220)가 회전하게 되고, 상기 제2기어(220)의 회전에 의해 상기 제1기어(310)가 회전하게 되어 분사노즐(300)이 회전하게 된다.

[0042] 이렇게 상기 분사노즐(300)은 제어부(500)의 제어에 따라 회전하게 되는데, 도 9에 도시된 바와 같이 도로면에 형성된 크랙(C)이 직선으로 형성되는 것이 아니라 꾸불꾸불하게 형성되는 등 다양한 형태로 형성되기 때문에, 'U'자형상의 스퀴저(350)를 사용하여 크랙(C)의 형상에 따라서 실런트를 분사해 크랙(C)을 완전하게 실링할 수 있도록 하기 위해서는 크랙(C)이 형성된 방향으로 'U'자형상의 개방부가 향하게 하여 이동하여야 하므로 상기 제어부(500)에 의해 분사노즐(300)을 회전하게 한다.

[0043] 이하, 전술된 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치의 작동관계를 설명하면, 차량(600)의 적재부(610)에 설치된 실런트멜터(100)에서 실런트를 용융시키게 되고, 이렇게 용융된 실런트는 실런트멜터(100)의 하단에 형성된 실런트 공급관(250)을 통하여 분사노즐(300)로 이송된다.

[0044] 그리고, 차량(600)의 상면에 형성된 제1지지대(410)에는 카메라(400)가 설치되는데, 상기 카메라(400)는 도로면을 촬영하여 차량(600)에 구비된 제어부(500)로 영상데이터를 전송하게 된다.

[0045] 여기서, 상기 제어부(500)는 영상분석모듈(510)과 좌표변환모듈(520)으로 구성되는데, 상기 영상분석모듈(510)은 카메라(400)에서 전송된 영상데이터를 분석하여 도로면의 크랙(C)을 감지하게 되고, 상기 좌표변환모듈(520)은 크랙(C)을 좌표화하게 된다.

[0046] 그래서, 상기 제어부(500)는 좌표화된 크랙(C)의 데이터를 이용하여 이동암(200)을 제어하게 되는데, 이동암(200)의 측면에 설치된 제1모터(215)를 제어하여 이동암(200)을 좌우로 이동시키게 되고, 이동암(200)의 텔레스코픽 기능을 사용하여 이동암(200)의 길이를 조절함으로써, 이동암(200)의 단부에 설치된 분사노즐(300)을 크랙(C)의 상부로 이동시키게 된다.

[0047] 그리고, 상기 분사노즐(300)은 내측몸체(322)와 외측몸체(324)로 구성되고, 양측에는 실린더(340)가 설치되어 있어, 실린더(340)에 의해 외측몸체(324)가 도로면으로 이동하게 된다.

[0048] 이렇게 크랙(C)의 상부로 이동된 분사노즐(300)은 크랙(C)을 따라 이동하면서 용융된 실런트를 분사하게 되는데, 이때, 상기 분사노즐(300)의 하단 전부에 형성된 공기분사노즐(330)이 크렉(C) 내부에 있는 이물질을 제거하여 안정적으로 크랙(C)을 실링하게 된다.

[0049] 그리고, 상기 분사노즐(300)의 하단에는 'U'자 형상의 스퀴저(350)가 형성되어 있어, 크랙(C)의 외부로 분사된 실런트를 모아 크랙(C) 내부로 이동시키고, 상부로 돌출된 실런트를 제거하여 줌으로써 크랙(C)을 완전하게 실링처리하게 된다.

[0050] 이때, 상기 분사노즐(300)의 상단에는 제1기어(310)가 형성되고, 이동암(200)의 단부에는 상기 제1기어에 대응되는 제2기어(220)가 구비되는데, 상기 제2기어(220)는 제2모터(225)에 의해 제어되어 분사노즐(300)의 방향을 조절하게 된다.

[0051] 그래서, 상기 분사노즐(300)을 크랙(C)을 따라 이동시킬 때, 크랙(C)이 형성된 방향과 일치시킴으로써 보다 완전한 실링을 가능하게 한다.

[0052] 이상에서 본 발명의 바람직한 실시 예를 설명하였으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되지 않으며, 본 발명의 실시 예와 실질적으로 균등한 범위에 있는 것까지 본 발명의 권리 범위가 미치는 것으로 본 발명의 정신을 벗어나지 않는 범위 내에서 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형 실시가 가능한 것이다.

산업상 이용가능성

[0053] 본 발명은 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 실런트멜터와 실링 장치를 하나의 차량에 구비함으로써 보다 용이하게 도로면의 크랙을 보수할 수 있는 텔레스코픽 기능을 갖춘 도로면 트랙 실링 자동화 장치에 관한 것이다.

부호의 설명

[0054]

100 : 실런트멜터	200 : 이동암
210 : 피니언기어	215 : 제1모터
220 : 제2기어	225 : 제2모터
230 : 분사노즐 설치부	250 : 실런트 공급관
300 : 분사노즐	
310 : 제1기어	320 : 몸체
322 : 내측몸체	324 : 외측몸체
330 : 공기분사노즐	340 : 실린더
345 : 브라켓	350 : 스퀴저
360 : 완충부	362 : 완충하우징
364 : 조절나사	366 : 스프링

368 : 완충로드 400 : 카메라

410 : 제1지지대 420 : 제2지지대

430 : 조명등 500 : 제어부

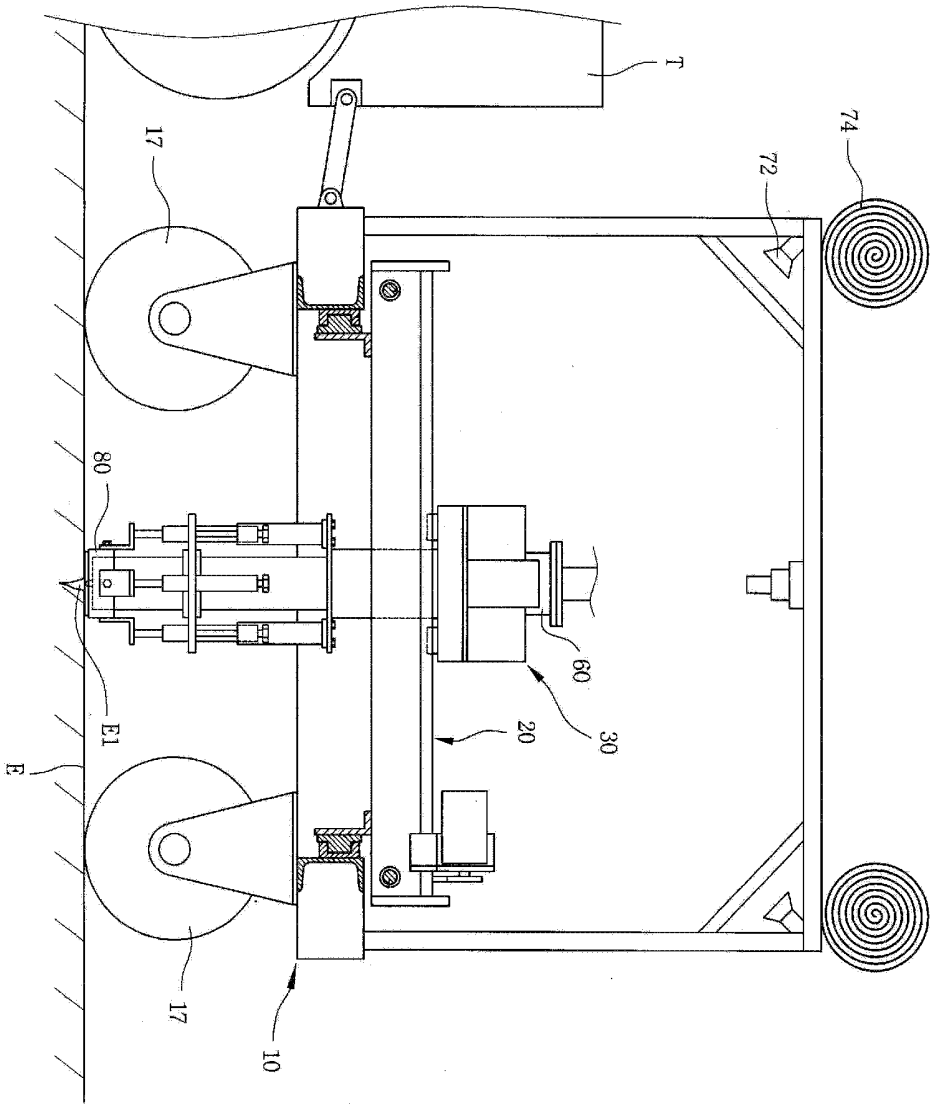
510 : 영상분석모듈 520 : 좌표변환모듈

600 : 차량 610 : 적재부

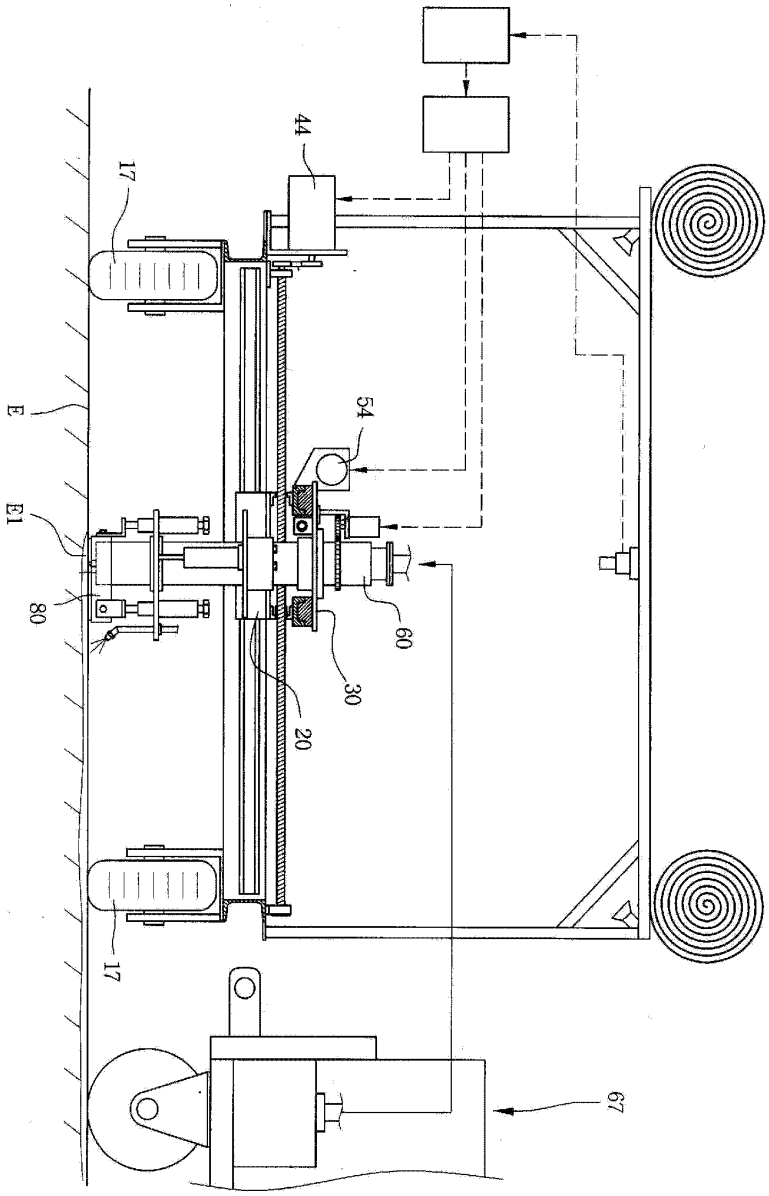
630 : 이동암 설치부 C : 크랙

도면

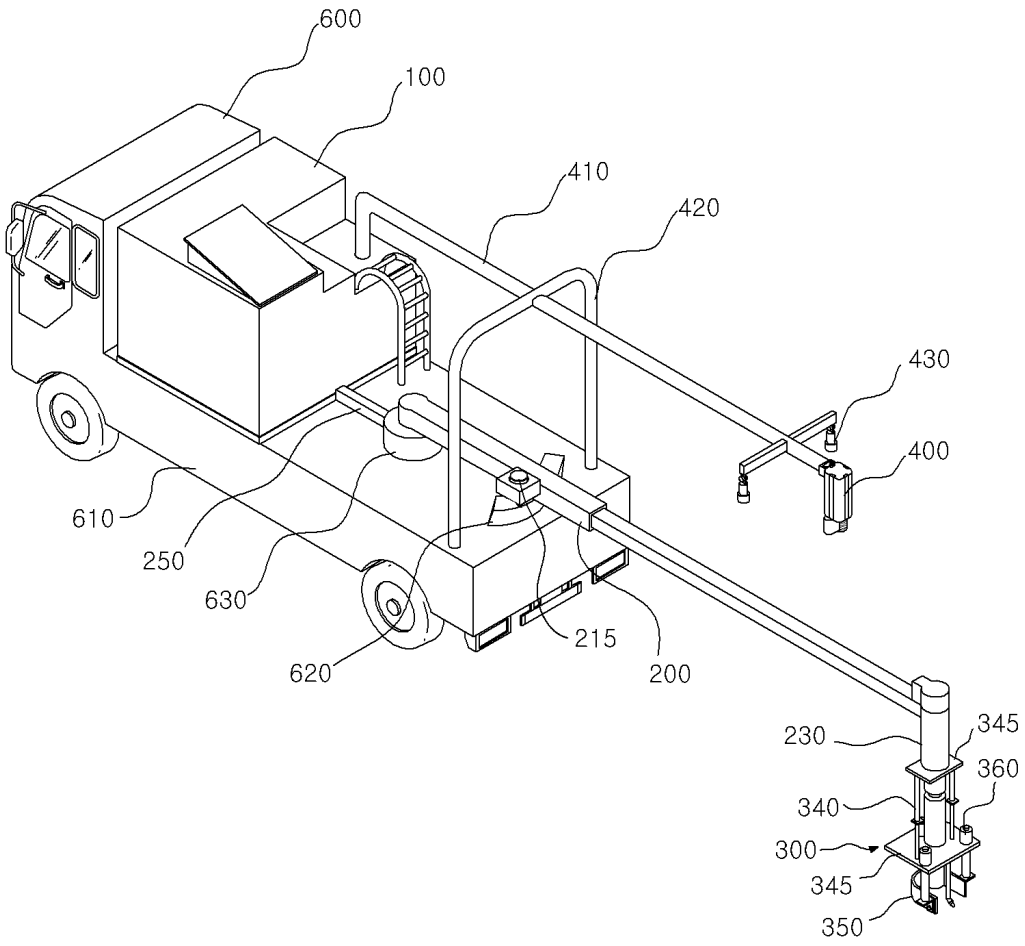
도면1



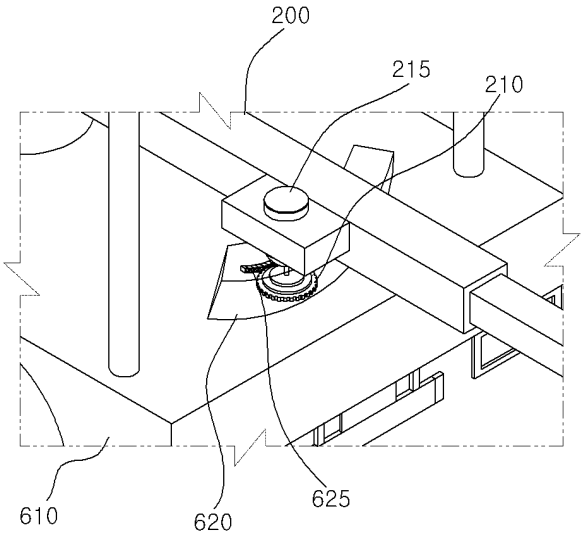
도면2



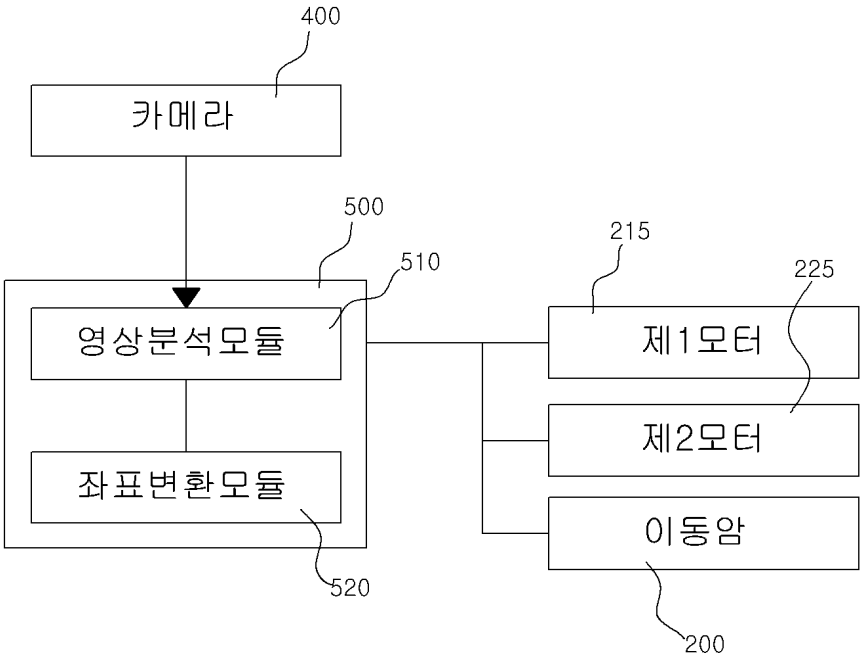
도면3


600
100
410
420
430
400
610
250
630
620
215
200
230
345
360
340
300
345
350

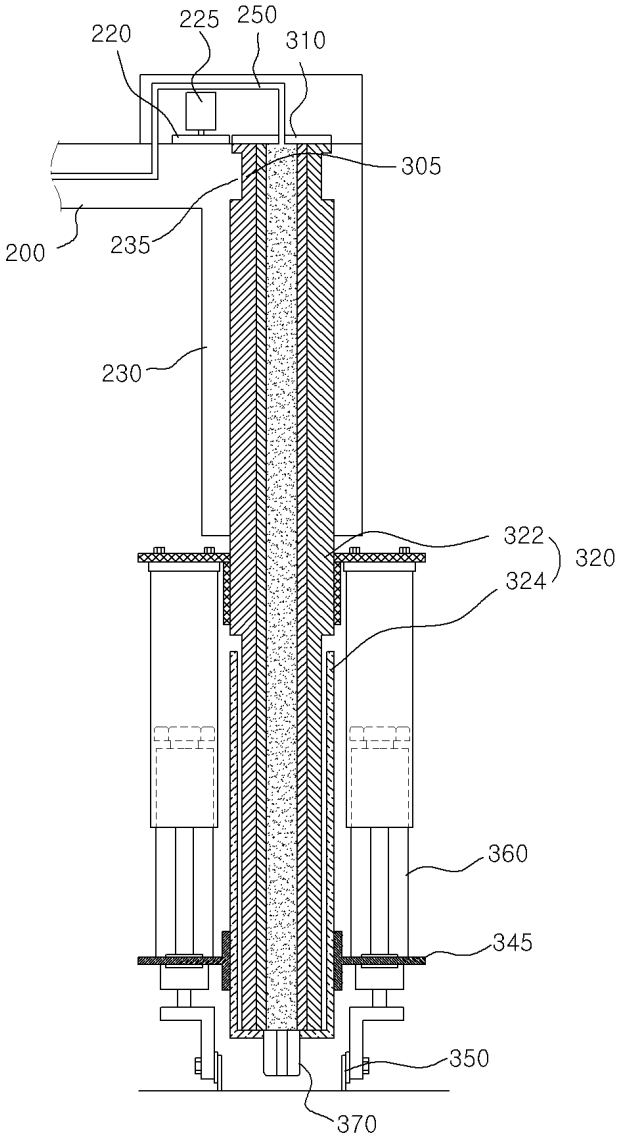
도면4


200
215
210
610
620
625

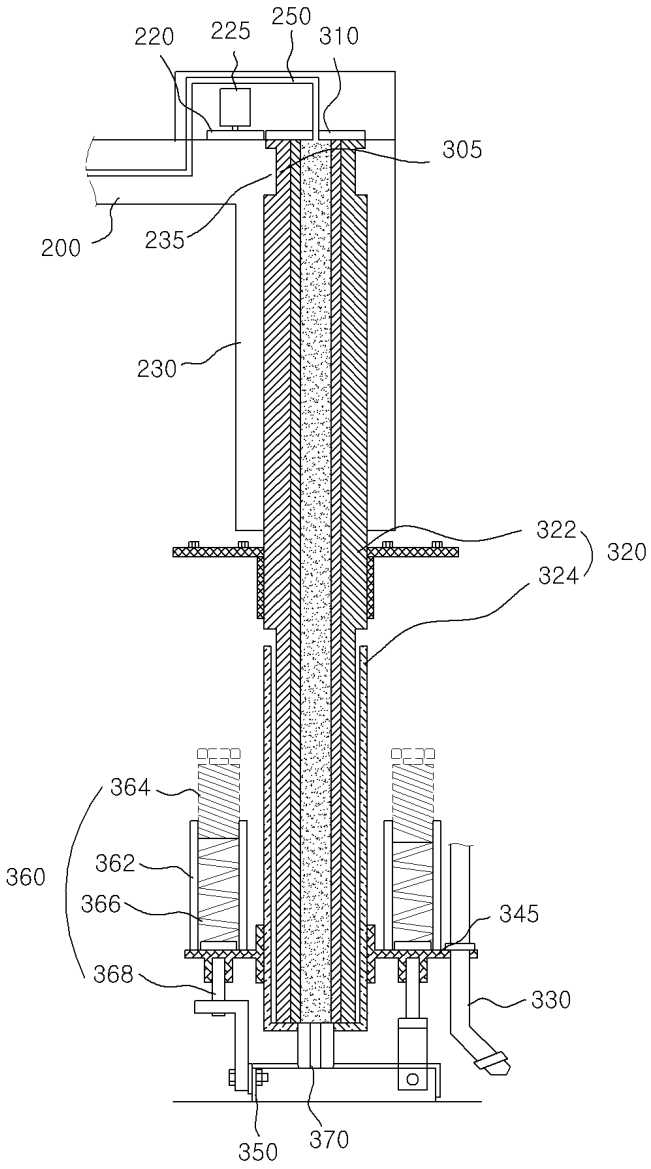
도면5



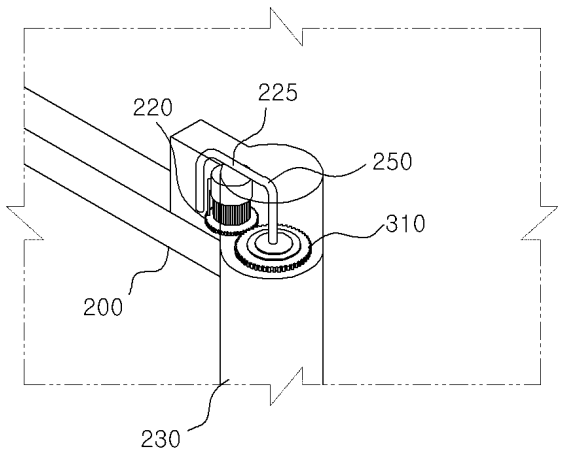
도면6



도면7


220
225
250
310
305
200
235
230
322
320
324
364
360
362
366
345
368
330
350
370

도면8


220
225
250
310
200
230

도면9

