

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. <i>E01H 10/00</i> (2006.01)	(45) 공고일자 2006년03월23일 (11) 등록번호 10-0563436 (24) 등록일자 2006년03월16일
--	--

(21) 출원번호	10-2005-0054477	(65) 공개번호
(22) 출원일자	2005년06월23일	(43) 공개일자

(73) 특허권자	주식회사 자동기 인천 남동구 고잔동 643-2
(72) 발명자	이계석 인천광역시 남동구 고잔동 643-2
(74) 대리인	김영화

심사관 : 경노현

(54) 제설용 살포장치

요약

본 발명은 경사진 도로에서도 제설재인 염화칼슘용액의 공급을 원활하게 한 제설용 살포장치를 제공하는데 있다. 이러한 본 발명은 염화칼슘용액을 개별적으로 저장하는 탱크를 다수개로 탈착되게 차량에 장착하고 그 탱크들의 하부로부터 배관한 구조이다. 이 때문에 경사진 도로에서도 용액의 공급을 원활하게 함과 아울러 용액의 주입을 용이하게 한 것이다. 또 이 때문에 염화칼슘용액 탱크의 교체비용을 절감하게 하고 그 설치 및 교체작업을 용이하게 한 것이다.

대표도

도 3

색인어

제설용 살포장치, 제설제, 염화칼슘용액, 모래, 탱크, 배관

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 종래의 제설용 살포장치가 차량에 장착된 것을 측면에서 보아 나타낸 도면,

도2는 종래의 제설용 살포장치가 경사진 도로에 위치한 상태를 나타낸 도면,

도3은 본 발명에 따른 제설용 살포장치가 차량에 장착된 것을 측면에서 보아 나타낸 도면,

도4는 본 발명에서 표시 A부분을 분리 확대하여 나타낸 측면도,

도5는 도4의 저면도,

도6은 도4의 배면도,

도7은 본 발명에 따 른제설용 살포장치가 경사진 도로에 위치한 상태를 나타낸 도면이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10:차량 20:모래함

30:살포기 40:염화칼슘용액 탱크

41:관통공 42:볼트부재

43:너트부재 44:지지대

45:공기 배출관 46:캡

50:염화칼슘용액 60:유동관

61:중앙관 62:가지관

63:주입관 64,65,66:밸브

70:유량감지센서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 눈이 많이 내리는 겨울철 도로의 결빙으로 인한 미끄러움 방지를 위해 사용하는 제설재(모래, 소금, 염화칼슘용액 등) 살포장치에 관한 것으로, 특히 염화칼슘용액을 개별적으로 저장하는 탱크를 다수개로 탈착되게 장착하여 경사진 도로에서도 용액의 공급을 원활하게 한 제설용 살포장치에 관한 것이다.

일반적으로 눈이 많이 내리는 지역에서는 눈의 결빙으로 인한 도로의 빙판화를 방지하기 위해, 눈이 오는 즉시 제설재를 살포하고 있는데, 제설의 신속성과 효율성을 위해 차량을 사용하여 살포하고 있다. 차량은 적재부에 모래함(1)과 염화칼슘용액 탱크(2)와 살포기(3)를 장착하여 모래함(1)과 염화칼슘용액 탱크(2)로부터의 제설재를 살포기(3)를 통해 도로에 살포하도록 되어 있는데, 이러한 살포장치는 본 출원인과 동일 출원인이 출원한 특허등록 제10-0465480호 등에 잘 나타나 있다.

그러나, 기존의 염화칼슘용액 탱크(2)는 도1에 표시된 바와 같이 차량의 적재부에 장착되는 모래함(1)의 길이와 동일 길이를 갖고 염화칼슘용액을 저장하여 공급하도록 되어 있는데, 이 때문에 경사진 도로에서 용액의 한쪽 쏟아짐현상을 크게 하여 용액의 공급에 장애를 주는 문제가 있고(도2 참조), 특히 파손되면 그 전체가 교체됨으로 인해 높은 교체비용을 감수하게 했고, 이와 같은 큰 크기로 인해 설치 및 교체작업을 번거롭게 하는 문제가 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명의 목적은 이와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 염화칼슘용액을 개별적으로 저장하는 탱크를 다수개로 탈착되게 장착하여 경사진 도로에서도 용액의 공급을 원활하게 한 제설용 살포장치를 제공하는데 있다.

본 발명의 다른 목적은 염화칼슘용액 탱크의 교체비용을 절감하게 하고 그 설치 및 교체작업을 용이하게 한 제설용 살포장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 차량의 적재함에 장착된 제설용 모래함으로부터 공급되는 모래 등의 제설재를 도로에 살포하도록 된 살포장치에 있어서, 상기 모래함의 좌우 양측에 탈착되게 설치되어 상기 모래와 함께 도로에 살포되는 염화칼슘용액을 각각 저장하도록 개별적인 수용실을 갖는 다수개의 염화칼슘용액 탱크들; 및 상기 염화칼슘용액 탱크들의 각 수용실과 연통하게 상기 염화칼슘용액 탱크의 하부에 설치되어 상기 수용실들의 용액을 도로에 살포하도록 배출하기 위한 유동관을 포함하고 있는 것을 특징으로 한다.

상기에서, 상기 유동관의 중간에는 그 유동관을 유동하는 염화칼슘용액의 유량이 고갈된 경우 이를 감지한 감지신호를 상기 차량의 운전석에 장착된 표시기에 출력하기 위한 유량감지센서가 더 설치됨이 바람직하다.

또, 상기 유동관에는 염화칼슘용액을 배출 또는 주입하기 위한 제1 및 제2밸브가 더 설치되고, 상기 염화칼슘용액 탱크들에는 그 탱크들을 서로 연통하여 염화칼슘용액의 주입시 공기를 배출하기 위한 공기 배출관이 더 설치됨이 바람직하다.

또, 상기 염화칼슘용액 탱크들에는 정비용 캡이 각각 더 설치됨이 바람직하다.

상기 목적 및 장점 그리고 다른 특징은 첨부 도면을 참조한 아래의 설명으로 부터 명백할 것이다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도3은 본 발명에 따른 제설용 살포장치가 차량에 장착된 것을 측면에서 보아 나타낸 도면, 도4는 본 발명에서 표시 A부분을 분리 확대하여 나타낸 측면도, 도5는 도4의 저면도, 도6은 도4의 배면도, 도7은 본 발명에 따른 제설용 살포장치가 경사진 도로에 위치한 상태를 나타낸 도면이다.

도면에 나타난 바와 같이, 본 발명에 따른 제설용 살포장치는 차량(10) 적재함의 후측에 도로를 향해 장착되어 눈이 쌓이게 되는 도로 위에 모래나 소금, 염화칼슘용액과 같은 제설재를 살포하여 도로의 결빙을 막는 작용을 한다.

상기 차량(10)의 적재함에는 제설에 사용하기 위한 살포용 모래를 적재하기 위한 모래함(20)이 설치되어 있고, 이 모래함(20)의 후측으로는 도로 위에 제설재를 살포하기 위한 살포기(30)가 설치되어 있다. 상기 모래함(20)으로부터 공급되는 모래는 상기 살포기(30)를 통해 도로에 살포되고, 염화칼슘용액 또한 이 살포기(30)를 통해서 도로에 살포되는데, 이러한 살포기(30)는 본 출원인과 동일 출원인이 출원한 특허등록 제10-0465480호 등에서 잘 알려진 기술이므로 상세한 설명은 생략한다.

상기 모래함(20)의 좌우 양측에는 염화칼슘용액 탱크(40)가 설치되어 있다. 상기 염화칼슘용액 탱크(40)는 상기 모래함(20)의 좌우 양측에 탈착되게 설치되는데, 모래와 함께 도로에 살포되는 염화칼슘용액(50)을 각각 저장하도록 개별적인 수용실을 이루며 다수개로 설치된다. 도면을 보면 상기 탱크(40)는 상기 모래함(20)의 좌우 양측에 각각 3개씩 설치되어 있는데, 이는 상기 모래함(20)의 길이를 대략 3등분한 크기로 상기 탱크(40)를 제작했기 때문이며, 그러나 상기 탱크(40)의 크기는 필요에 따라 충분히 변경될 수 있기 때문에, 도면에서 상기 탱크(40)의 설치 갯수는 명백히 증감될 수 있음을 밝혀둔다. 상기 탱크(40)는 그 중앙에 형성된 관통공(41)에 끼워지는 볼트부재(42)와, 상기 모래함(20)의 내부에서 상기 볼트부재(42)와 나사 결합되는 너트부재(43)를 통해 상기 모래함(20)에 탈착되게 설치된다. 참조부호(44)는 상기 탱크(40)를 안전하게 지지하기 위한 지지대를 나타낸 것이다.

이와 같이 상기 탱크(40)는 기존의 탱크(2)를 다등분한 작은 크기로 상기 모래함(20)에 탈착되게 설치되기 때문에 그 설치 및 교체작업이 용이하고, 파손된 탱크(40)만을 교체가능하게 하기 때문에 그 교체비용을 절감하게 하는 이점이 있다. 또 도7에 표시한 바와 같이, 이와 같은 상기 탱크(40)를 장착한 차량(10)이 경사진 도로를 주행하여 상기 탱크(40)에 저장된 염화칼슘용액(50)을 한쪽으로 쏠리게 하여도 상기 탱크(40)의 크기가 기존의 탱크(2)의 크기보다 작기 때문에, 상기 용액(50)을 배출하기 위해 상기 탱크(40)의 바닥에 설치되는 유동관(60)의 외부 노출을 없게 하여 상기 살포기(30)에 용액(50)의 공급을 원활하게 한다.

이러한 상기 탱크(40)는 경량화를 위해 내식성, 내화학성 등의 물성이 강한 예컨대, 폴리에틸렌수지(PE) 등과 같은 플라스틱 재질로 이루어짐이 바람직하다.

상기 유동관(60)은 상기 모래함(20)과 탱크들(40)이 형성하는 하부에 설치되어 상기 탱크들(40)로부터의 용액(50)을 상기 살포기(30)로 배출하게 함과 아울러 용액(50)을 상기 탱크들(40)로 주입하기 위한 기능을 갖는다.

이를 위해, 상기 유동관(60)은 상기 모래함(20)의 길이를 따라 그 하부에 설치되어 상기 염화칼슘용액(50)을 도로에 살포하도록 상기 살포기(30)로 배출하기 위한 중앙관(61)과, 이 중앙관(61)과 상기 염화칼슘용액 탱크(40) 각각의 사이를 연통하게 상기 염화칼슘용액 탱크들(40)의 하부에 설치되어 상기 염화칼슘용액 탱크들(40) 내의 용액(50)을 상기 중앙관(61)으로 이동시키기 위한 가지관들(62)과, 상기 중앙관(61)의 중간에 연결 설치되는 주입관(63)으로 이루어지며, 상기 중앙관(61)과 주입관(63)에는 제1 및 제2밸브(64, 65)가 각각 설치된다. 상기 가지관들(62)은 상기 탱크(40)의 바닥 중앙에 위치하게 설치됨이 바람직하다.

따라서, 상기 중앙관(61)에 설치된 제1밸브(64)를 개방하고 상기 주입관(63)에 설치된 제2밸브(65)를 폐쇄하면, 상기 염화칼슘용액 탱크(40)로부터의 용액(50)은 상기 가지관들(62)과 중앙관(61)을 거쳐 상기 살포기(30)로 공급된다.

상기 탱크(40)에 용액(50)의 주입은 상기 중앙관(61)의 제1밸브(64)를 폐쇄하고 상기 주입관(63)의 제2밸브(65)를 개방한 상태에서 이루어지는데, 상기 가지관들(62)은 상기 주입관(63)으로 주입되는 용액(50)을 일시에 상기 탱크들(40)에 주입하게 하여 다수개로 설치되는 상기 탱크들(40)에 대한 용액(50)의 주입작업을 무척 수월하게 한다.

상기 염화칼슘용액 탱크들(40)에는 그 탱크들(40)을 서로 연통하여 염화칼슘용액(50)의 주입시 공기를 배출하기 위한 공기 배출관(45)이 설치됨이 바람직한데, 이는 공기저항 없이 상기 탱크들(40)에 대한 용액(50)의 주입작업을 수월하게 한다. 또 상기 염화칼슘용액 탱크들(40)에는 정비용 캡(46)이 설치됨이 바람직한데, 이는 상기 탱크들(40)에 대한 이물질 제거 등의 청소 등을 용이하게 한다.

한편, 상기 중앙관(61)의 중간에는 유량감지센서(70)가 설치되어 있는데, 상기 유량감지센서(70)는 용액(50)의 배출량을 조절하기 위한 제3밸브(66)의 뒤에 설치됨이 바람직하다. 상기 유량감지센서(70)는 상기 유동관(60)을 유동하는 상기 염화칼슘용액(50)의 유량이 고갈되었을 때에 이를 감지한 감지신호를 상기 차량(10)의 운전석에 장착된 경고 부저(buzzer)와 같은 표시기(미도시)에 출력하여 경고음 등을 발생하게 하는 기능을 갖는데, 이는 용액(50)의 고갈을 즉각 살포자에게 고지하여 불필요한 장비의 작동을 막아 장비를 보호하게 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 의하면, 염화칼슘용액을 개별적으로 저장하는 탱크를 다수개로 탈착되게 차량에 장착하고 그 탱크들의 하부로부터 배관함으로써 경사진 도로에서도 용액의 공급을 원활하게 함과 아울러 용액의 주입을 용이하게 한 효과가 있다. 또 이 때문에 염화칼슘용액 탱크의 교체비용을 절감하게 하고 그 설치 및 교체작업을 용이하게 한 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

차량의 적재함에 장착된 제설용 모래함으로부터 공급되는 모래와 염화칼슘용액을 배출 또는 주입하기 위한 밸브들을 갖는 유동관으로부터 공급되는 염화칼슘용액 등의 제설제를 도로에 살포하도록 된 살포장치에 있어서,

내부에 상기 유동관과 연락하는 수용실을 갖고 상기 모래함의 좌우 양측에 다수개로 탈착되게 설치되어 상기 유동관으로부터 주입되는 염화칼슘용액을 저장함과 아울러 그 저장된 염화칼슘용액을 상기 유동관으로 공급하기 위한 염화칼슘용액 탱크들을 포함하고 있는 것을 특징으로 하는 제설용 살포장치.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

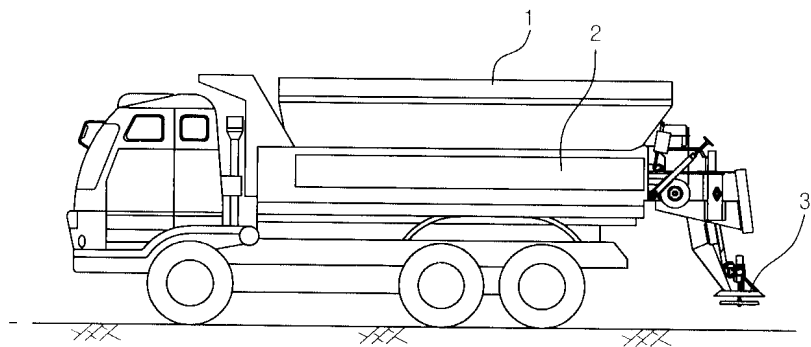
삭제

청구항 4.

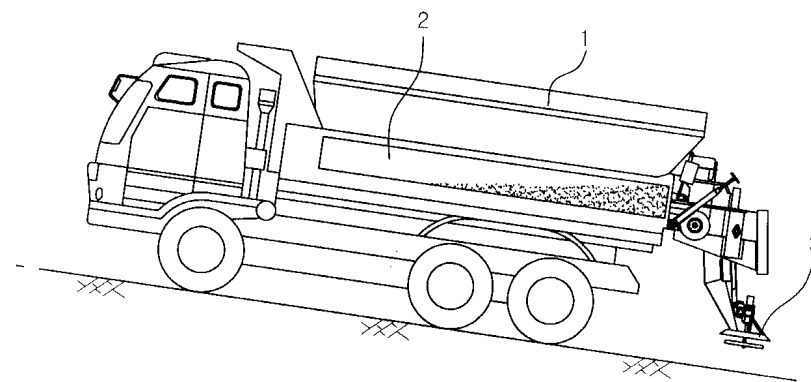
삭제

도면

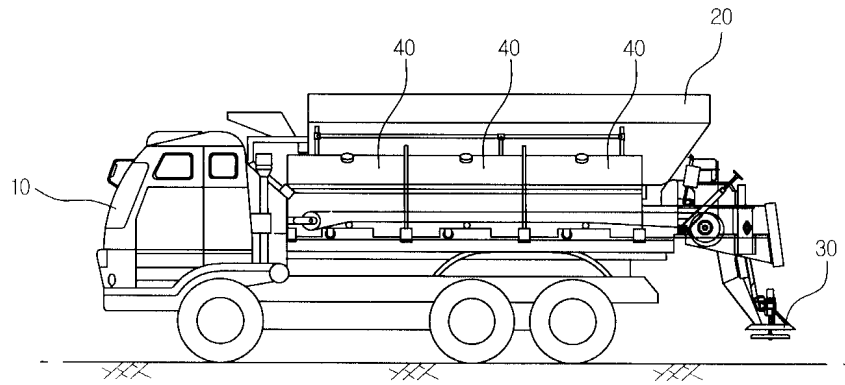
도면1



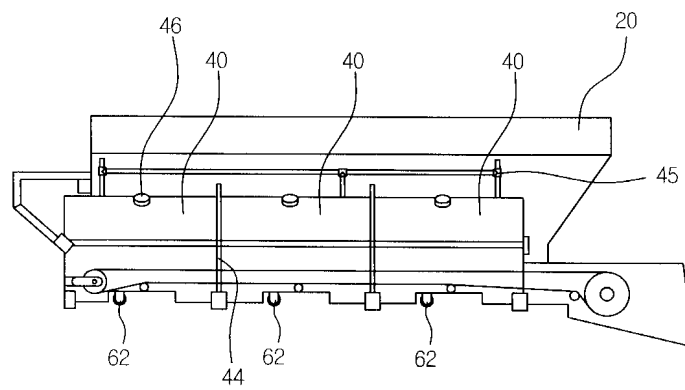
도면2



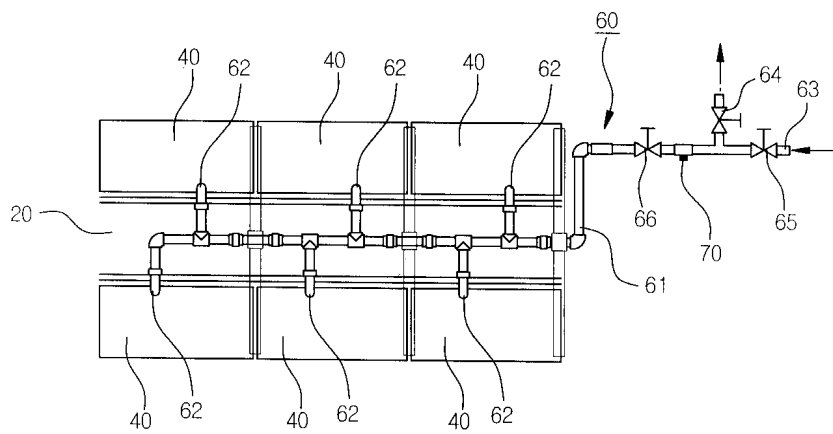
도면3



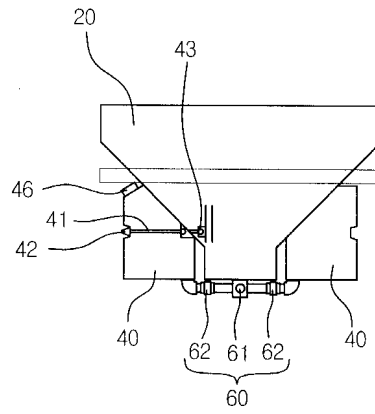
도면4



도면5



도면6



도면7

