

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0121253 (43) 공개일자 2012년11월05일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) E01C 7/00 (2006.01) E01C 21/00 (2006.01) C04B 14/10 (2006.01) (21) 출원번호 10-2011-0039125 (22) 출원일자 2011년04월26일 심사청구일자 2011년04월26일		(71) 출원인 (주)월드플러스씨앤씨 서울특별시 성동구 광나루로6길 35, 우림이비즈센 터 408호 (성수동2가) (72) 발명자 신현자 경기 구리시 수택동 877번지 금호2차 501 1505호 (74) 대리인 특허법인화우

전체 청구항 수 : 총 7 항

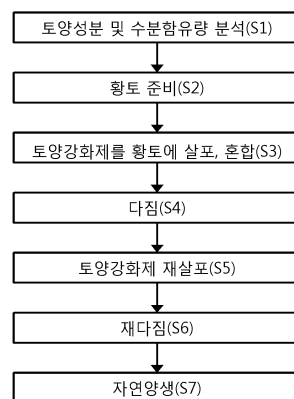
(54) 발명의 명칭 **황토 및 토양강화제를 포함한 황토폐장재 및 이를 이용한 도로포장방법**

(57) 요약

본 발명은 황토 및 토양강화제를 포함한 황토폐장재 및 이를 이용한 도로포장방법에 관한 것으로, 친환경적인 황토폐장재를 이용한 보도 또는 차도를 조성할 수 있도록 하는 것이다.

이를 위한 본 발명의 도로포장방법은 도로포장의 대상이 되는 지표면의 토양 성분을 분석하고, 상기 토양의 수분 함유량을 분석하는 단계와, 황토를 상기 도로포장의 대상이 되는 지표면에 준비하는 단계와, 무이온화 계면활성제, 물, 폴리사카라이드, 올리고사카라이드, 디사카라이드, 모노사카라이드, 젖산, 염화칼륨, 알루미늄 설페이트 및 마그네슘 설페이트를 포함하는 토양강화제를 물에 희석하고, 이를 상기 도로포장 대상이 되는 지표면에 준비된 황토에 살포하여 혼합하는 단계와, 상기 토양강화제와 황토가 혼합된 도로포장의 대상이 되는 지표면을 롤러를 이용하여 다짐하는 단계와, 상기 다짐된 포장면에 상기 토양강화제를 물에 희석하여 재살포하는 단계와, 상기 토양강화제가 재살포된 포장면을 롤러를 이용하여 재다짐하는 단계와, 상기 재다짐된 포장면을 자연양생하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

황토와 토양강화제를 포함하여 이루어지는 도로포장재에 있어서,

상기 토양강화제는 무이온화 계면활성제 100중량부에 물 25?45중량부, 폴리사카라이드 1?5중량부, 올리고사카라이드 3?7중량부, 디사카라이드 5?12중량부, 모노사카라이드 15?20중량부, 젖산 3?9중량부, 염화칼륨 0.5?3중량부, 알루미늄 실과이트 0.02?0.2중량부 및 마그네슘 실과이트 1?3중량부를 포함하여 이루어지고,

상기 황토는 세립토 100중량부와 조립토 70?120중량부가 혼합되어 이루어지는 것을 특징으로 하는 황토 및 토양강화제를 포함한 황토포장재.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 세립토 100중량부에는 20?50중량부의 마사토가 포함되어진 것을 특징으로 하는 황토 및 토양강화제를 포함한 황토포장재.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 황토에 5?20중량부의 생석회 또는 시멘트가 추가로 포함하여서 되는 것을 특징으로 하는 황토 및 토양강화제를 포함한 황토포장재.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 황토 100중량%에는 점토성분이 7?15중량% 함유된 것을 특징으로 하는 황토 및 토양강화제를 포함한 황토포장재.

청구항 5

도로포장의 대상이 되는 지표면의 토양 성분을 분석하고, 상기 토양의 수분함유량을 분석하는 단계(S1)와,

세립토 100중량부와 조립토 70?120중량부로 되는 황토를 상기 도로포장의 대상이 되는 지표면에 준비하는 단계(S2)와,

무이온화 계면활성제 100중량부에 물 25?45중량부, 폴리사카라이드 1?5중량부, 올리고사카라이드 3?7중량부, 디사카라이드 5?12중량부, 모노사카라이드 15?20중량부, 젖산 3?9중량부, 염화칼륨 0.5?3중량부, 알루미늄 실과이트 0.02?0.2중량부 및 마그네슘 실과이트 1?3중량부를 포함하여서 되는 토양강화제를 물에 희석하고, 이를 상기 도로포장 대상이 되는 지표면에 준비된 황토에 살포하여 혼합하는 단계(S3)와,

상기 토양강화제와 황토가 혼합된 도로포장의 대상이 되는 지표면을 롤러를 이용하여 다짐하는 단계(S4)와,

상기 다짐된 포장면에 상기 토양강화제를 물에 희석하여 재살포하는 단계(S5)와,

상기 토양강화제가 재살포된 포장면을 롤러를 이용하여 재다짐하는 단계(S6)와,

상기 재다짐된 포장면을 자연양생하는 단계(S7)를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 황토 및 토양강화제를 포함한 황토포장재의 도로포장방법.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 토양강화제를 물에 희석하고, 이를 상기 도로포장 대상이 되는 지표면에 살포하여 상기 준비된 황토와 혼합하는 단계(S3) 시,

상기 토양강화제의 희석은 상기 (S1)단계에서 분석된 토양의 수분 함유량을 이용하여 구한 토양의 최적함수비와 자연함수비와의 차이만큼을 고려하여 가수하는 것을 특징으로 하는 황토 및 토양강화제를 포함한 황토폐장재의 도로포장방법.

청구항 7

제 5항 또는 제 6항에 있어서,

상기 세립토 100중량부에는 20?50중량부의 마사토가 포함되어지고,

상기 황토에는 5?20중량부의 생석회 또는 시멘트가 추가로 포함되는 것을 특징으로 하는 황토 및 토양강화제를 포함한 황토폐장재의 도로포장방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 황토 및 토양강화제를 포함한 황토폐장재 및 이를 이용한 도로포장방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 황토에 토양강화제를 혼합한 후, 포장 대상면에 혼합된 황토폐장재를 타설, 다짐하고, 이에 다시 토양강화제를 살포, 다짐하여 자연양생시킴으로써, 친환경적인 황토폐장재를 이용한 보도 또는 차도를 조성할 수 있도록 하는 것이다.

배경기술

[0002] 자동차가 주행하는 도로, 자전거 도로, 농로, 그리고 공원의 산책로는 도로에 기본적으로 요구되는 강도 충족과 유지보수의 편의를 위해 아스콘 또는 시멘트를 이용하여 시공된다. 일반적으로 차량 등이 다니는 포장도로는 일정한 폭으로 굴토한 후 모래나 자갈 또는 쇄석 등을 균일한 두께로 다진 후 그 위에 아스팔트 콘크리트를 포함함으로써 그 시공이 이루어진다.

[0003] 그러나, 이러한 포장도로는 모래나 자갈 또는 쇄석 등의 골재가 많이 소요되므로 비용이 크게 발생될 뿐 아니라, 골재의 사용으로 인하여 자연환경을 훼손하는 심각한 문제점이 발생되고 있다. 또한, 포장도로는 무더운 여름철의 경우 뜨거운 열기로 인해 도로표면의 아스팔트 콘크리트(일명 아스콘)가 소성변형하는 현상이 발생하여 자전거나 사람의 통행에 많은 지장을 주고, 열섬 현상을 일으키는 큰 요인이 되고 있다. 더욱이 포장도로에 사용되는 아스팔트 콘크리트는 그 제조과정에서 골재를 많이 사용할 뿐 아니라, 석유 찌꺼기가 사용되므로 환경오염을 가중시키는 심각한 문제점이 있다.

[0004] 또한, 최근에는 포장도로를 황토길의 느낌을 주면서 친환경적 시공을 하려는 움직임이 활발하다. 즉, 생태공원의 산책로, 자전거 도로 등은 아스팔트나 시멘트 대신 친환경 제품으로 시공하는 것이 추세이다.

[0005] 그러나, 종래의 친환경 도로 포장의 경우에는 사람에게 주는 시각적 이미지만 황토길의 친환경적 느낌만 줄 뿐 도로 포장 재료 자체는 황토 성분을 포함하지 않은 것이 대부분이다. 예를 들어, 현재 친환경 황토길 도로 포장에 사용되는 포장재료의 주성분은 마사토와 황토색 느낌을 주는 안료로서 산화철을 포함한 것이며, 상기 포장재료에 결합재로서 시멘트계 물질을 혼합하여 사용되고 있다.

[0006] 또한, 종래의 황토길 도로포장재를 구성하는 시멘트계 물질은 시공될 지반이 점성토이거나 유기성분을 함유하고 있으면 이용하기 어려운 한계를 가지고 있어 시멘트에 고화제 및 계면활성제를 첨가하여 도로를 포장하였는데, 이렇게 고화제가 첨가된 시멘트의 경우 황토색을 내기 위하여 중금속이 함유된 산화철을 포함하고 있는 발색제를 첨가하여야 한다.

[0007] 그러나, 이는 친환경적인 황토길 도로 포장의 근본 시공 취지와는 반대로 인체에 유해한 성분이 섞여 환경 친화적이지 못하다는 단점이 있다. 뿐만 아니라, 종래의 황토길 도로 포장재 조성물은 시멘트의 수화열 및 고화제의 급격한 수화반응으로 크랙이 발생하게 되는 문제점이 있다.

[0008] 최근에는 이와 같은 종래기술들의 문제점들을 해결하기 위해 페콘크리트나 황토 등을 사용한 다양한 도로포장재 등이 개발되고 있으나 시공의 어려움, 환경 문제 또는 고가의 비용 등으로 인하여 대중화되지 못하고 있는 실정이다(대한민국 등록특허 제10-0868541호, 제10-0902761호 및 제10-0924133호 참조).

[0009] 본 발명이 속한 기술분야에서는 친환경적이면서도 황토 본연의 느낌을 살리고, 시공 후 갈라짐 발생이 없는 일정한 강도를 유지하는 도로포장 재료 및 이를 이용한 도로포장 공법의 제공이 절실히 요구되고 있다고 할 수 있

다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 따라서 본 발명의 목적은 상기한 종래의 황토길이 갖는 제반 문제점들을 해결하기 위한 것으로, 황토에 무이온화 계면활성제, 물, 폴리스카라이드, 올리고사카라이드, 디사카라이드, 모노사카라이드, 젖산, 염화칼륨, 알루미늄 실파이트 및 마그네슘 실파이트를 포함하는 토양강화제를 혼합하여 도로를 포장함으로써, 친환경적이면서도 황토길의 느낌을 살릴 뿐 아니라, 시공 후 갈라짐이 없이 일정한 강도를 유지하는 황토 및 토양강화제를 포함한 황토포장재 및 이를 이용한 도로포장방법을 제공하는 데 그 목적이 있다.

[0011] 또한, 골재를 사용하지 않고도 유지보수 작업을 간편하게 할 수 있고, 매끄러우면서도 자연친화적인 황토 도로를 제공하는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0012] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 황토 및 토양강화제를 포함한 황토포장재는 황토와 토양강화제를 포함하여 이루어지는 도로포장재에 있어서,

[0013] 상기 토양강화제는 무이온화 계면활성제 100중량부에 물 25?45중량부, 폴리스카라이드 1?5중량부, 올리고사카라이드 3?7중량부, 디사카라이드 5?12중량부, 모노사카라이드 15?20중량부, 젖산 3?9중량부, 염화칼륨 0.5?3중량부, 알루미늄 실파이트 0.02?0.2중량부 및 마그네슘 실파이트 1?3중량부를 포함하여 이루어지고, 상기 황토는 세립토 100중량부와 조립토 70?120중량부가 혼합되어 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 상기 세립토 100중량부에는 20?50중량부의 마사토가 포함되어진 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 상기 황토에는 5?20중량부의 생석회 또는 시멘트가 추가로 포함되는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 상기 황토 100중량%에는 점토성분이 7?15중량% 함유된 것을 특징으로 한다.

[0017] 그리고 본 발명에 따른 도로포장방법은, 도로포장의 대상이 되는 지표면의 토양 성분을 분석하고, 상기 토양의 수분함유량을 분석하는 단계와, 세립토 100중량부와 조립토 70?120중량부로 되는 황토를 상기 도로포장의 대상이 되는 지표면에 준비하는 단계와, 무이온화 계면활성제 100중량부에 물 25?45중량부, 폴리스카라이드 1?5중량부, 올리고사카라이드 3?7중량부, 디사카라이드 5?12중량부, 모노사카라이드 15?20중량부, 젖산 3?9중량부, 염화칼륨 0.5?3중량부, 알루미늄 실파이트 0.02?0.2중량부 및 마그네슘 실파이트 1?3중량부를 포함하여서 되는 토양강화제를 물에 희석하고, 이를 상기 도로포장 대상이 되는 지표면에 준비된 황토에 살포하여 혼합하는 단계와, 상기 토양강화제와 황토가 혼합된 도로포장의 대상이 되는 지표면을 롤러를 이용하여 다짐하는 단계와, 상기 다짐된 포장면에 상기 토양강화제를 물에 희석하여 재살포하는 단계와, 상기 토양강화제가 재살포된 포장면을 롤러를 이용하여 재다짐하는 단계와, 상기 재다짐된 포장면을 자연양생하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한 상기 토양강화제를 물에 희석하고, 이를 상기 도로포장 대상이 되는 지표면에 살포하여 상기 준비된 황토와 혼합하는 단계 시, 상기 토양강화제의 희석은 상기 토양성분분석단계에서 분석된 토양의 수분 함유량을 이용하여 구한 토양의 최적함수비와 자연함수비와의 차이만큼을 고려하여 가수하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0019] 본 발명의 황토 및 토양강화제를 포함한 황토포장재 및 이를 이용한 도로포장방법에 따라 도로를 포장할 경우 친환경적이면서도 황토길의 느낌을 살리고, 시공 후 갈라짐 없이 일정한 강도를 유지할 수 있을 뿐만 아니라, 아스팔트 콘크리트와 달리 열을 저장하지 않으므로 열섬현상을 방지하고, 자전거의 통행이나 사람의 보행을 쾌적하게 할 수 있으며, 건설과정에서 골재의 사용이 크게 감소하므로 건설원가를 줄일 수 있는 등의 유용한 효과를 제공한다.

[0020] 특히, 본 발명은 주로 굴삭, 정지, 살포, 다짐 등의 작업을 통해 도로의 건설이 이루어짐으로써, 공기를 단축할

수 있는 효과를 제공한다.

[0021] 또한, 본 발명에서는 황토와 함께 다져지고 반응하여 양생되는 토양강화제가 황토와 결합 반응하여 포장 도로의 침식 및 먼지를 방지하고, 도로가 다양한 기후에 영향을 받지 않도록 하며, 결빙 및 해빙시에도 부식에 대한 저항력을 도로에 부여하고, 점토 입자를 분자로 결합시켜 물에 대해 불침투성을 만들어 장, 단기적으로 도로의 유지관리 비용을 줄이는 효과를 갖는다.

[0022] 아울러, 점토 기준 토양과 결합 내구력을 높여 실리적 건설 자재로서 활용가치가 높고, 기존의 건설 장비를 이용하여 시공할 수 있으므로 새로운 장비 구입이 필요 없고 현장 내의 물질을 이용하므로 건설에 필요한 자재수급이 원활한 장점이 있게 된다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명에 따른 황토 및 토양강화제를 포함한 황토포장재를 이용한 도로포장방법의 개략적인 순서도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하 본 발명을 상세히 설명한다.

[0025] 먼저, 본 발명의 황토포장재는 보도 및 차도 산책로 등에 모두 적용이 가능한 포장마감재로서, 황토를 주포장재로서 이용하며, 상기 황토에 토양강화제를 혼합하여 이루어진다.

[0026] 여기서 상기 토양강화제는 무이온화 계면활성제, 물, 폴리스카라이드, 올리고사카라이드, 디사카라이드, 모노사카라이드, 젖산, 염화칼륨, 알루미늄 실파이트 및 마그네슘 실파이트를 포함하여 이루어지는 데, 상기한 물질들의 상호작용에 의해 황토에 일정한 강도를 부여함은 물론, 황토와 반응하여 포장 도로의 침식 및 먼지를 방지하고, 도로가 다양한 기후에 영향을 받지 않도록 하며, 결빙 및 해빙시에도 부식에 대한 저항력을 도로에 부여하고, 황토에 포함된 점토 입자를 분자로 결합시켜 물에 대해 불침투성을 만들어 장, 단기적으로 도로의 유지관리 비용을 줄이도록 하는 것이다.

[0027] 이때 상기 토양강화제는 무이온화 계면활성제 100중량부를 기준으로, 무이온화 계면활성제 100중량부에 물 25?45중량부, 폴리스카라이드 1?5중량부, 올리고사카라이드 3?7중량부, 디사카라이드 5?12중량부, 모노사카라이드 15?20중량부, 젖산 3?9중량부, 염화칼륨 0.5?3중량부, 알루미늄 실파이트 0.02?0.2중량부 및 마그네슘 실파이트 1?3중량부를 포함하여 이루어지는 데, 각 구성물질들이 상기한 혼합비율을 벗어날 경우 점토성분과의 결합력 및 강도부여 효과가 저하될 수 있으므로, 상기한 혼합비율로 혼합하는 것이 바람직하다.

[0028] 또한, 본 발명에서의 황토는 세립토와 조립토를 포함하여 이루어지는 데, 더욱 바람직하게는 세립토 100중량부를 기준으로, 세립토 100중량부에 조립토 70?120중량부가 혼합되어 이루어질 수 있다. 이때, 상기 세립토 100중량부에는 20?50중량부의 마사토가 포함되어질 수 있는 데(즉 마사토 20?50중량부에 기타 성분의 황토 50?70중량부가 포함되어 질 수 있는 데), 이를 반드시 제한하지 않는다.

[0029] 아울러, 상기 포장되는 지표면, 즉 포장면의 토양 성분 분석을 통해 점토의 성분이 부족하다고 판단되면, 상기 황토에 점토성분을 혼합하여야 하는 바, 상기 점토성분은 전체 황토 100중량%를 기준으로 7?15중량%를 함유하도록 구성함이 바람직하다. 이는 상기 점토성분이 부족하게 되면 포장된 지표면을 다지는 단계에서 토양이 단단하게 굳어지지 않게 되어 충분한 강도의 확보가 어렵기 때문이다.

[0030] 또한 본 발명의 황토에는 생석회 또는 시멘트가 세립토 100중량부를 기준으로 5?20중량부만큼 추가로 혼합될 수 있는 데, 이는 지표면(포장면)의 토양 상태에 따라 지표면이 단단하지 않은 것으로 판단될 경우 추가로 혼합하는 것이다.

[0031] 본 발명에서는 상기 점토 성분, 시멘트, 생석회 등의 추가에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 제한되는 것이 아니고 도로포장 대상이 되는 지표면의 단단함 이외에도 토양 성분, 도로포장 환경 여건, 기온, 습도 등에 의해서도 적절히 가변될 수 있음은 당연하다.

[0032] 이하, 도 1을 참조하여 본 발명에 따른 도로포장방법을 설명한다. 이하의 도로포장방법을 설명함에 있어서, 앞서 충분히 설명된 토양강화제에 대한 설명은 생략하도록 한다.

[0033] 먼저, 도로포장의 대상이 되는 지표면의 토양 성분을 분석하고, 토양의 수분함유량을 분석하여 자연함수비와 최

적합수비를 구한다(S1). 이는 토양의 성분 분석을 통해 수분 함량과 토양의 단단한 정도를 분석하여 후술하는 토양 강화제에 희석되어 살포되는 물의 양을 조절할 수 있고, 도로의 단단함을 보강하기 위한 시멘트 또는 생석회의 추가 여부를 결정할 수 있도록 하기 위함이다. 또한 점토 성분의 비율 역시 체크하는 데, 상기 점토 성분이 부족하게 되면 도로포장 대상이 되는 지표면을 다지는 단계에서 토양이 단단하게 굳어지지 않게 되므로, 분석된 토양의 점토 성분이 7?15중량% 미만으로 확인되면, 후술하는 황토를 혼합하는 단계에서 세립토를 구성하는 황토에 점토 성분을 추가하기 위함이다.

[0034] 상기와 같이 토양의 분석이 완료(S1)되면, 세립토와 조립토가 혼합된 황토를 준비(S2)한다. 상기 황토는 별도의 장소에서 혼합하는 것이 아닌, 현장에서, 즉 포장을 요하는 지표면에서 혼합하여 펼쳐둠으로써, 후술하는 토양 강화제의 살포과정 시, 토양강화제와 황토와의 혼합이 용이하도록 한다.

[0035] 이때 상기 세립토와 조립토는 세립토 100중량부와 조립토 70?120중량부로 되는 것이 바람직하며, 앞선 성분분석을 통해 도로, 즉 지표면의 토양이 단단하지 않다고 판단되면, 시멘트 또는 생석회를 5?20중량부의 범위 내에서 추가로 투입한다. 또한 점토 성분 역시 부족하다고 판단되면, 황토 100중량%에 대하여 7?15중량%의 범위 내에서 포함되도록 세립토를 점토성분의 황토로 구성한다.

[0036] 여기서 황토의 세립토 100중량부에는 20?50중량부의 마사토가 포함된 것일 수 있는 데, 이를 반드시 제한하는 것은 아니다.

[0037] 본 발명에서는 상기 토양분석을 통해 상기 점토 성분, 시멘트, 생석회 등의 추가에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 제한되는 것이 아니고 도로포장 대상이 되는 지표면의 단단함 이외에도 토양 성분, 도로포장 환경 여건, 기온, 습도 등에 의해서도 적절히 가변될 수 있음은 당연하다.

[0038] 상기와 같이 황토의 준비(S2)가 완료되면, 무이온화 계면활성제 100중량부에 물 25?45중량부, 폴리스카라이드 1?5중량부, 올리고사카라이드 3?7중량부, 디사카라이드 5?12중량부, 모노사카라이드 15?20중량부, 젯산 3?9중량부, 염화칼륨 0.5?3중량부, 알루미늄 설페이트 0.02?0.2중량부 및 마그네슘 설페이트 1?3중량부를 포함하여서 되는 토양강화제를 물에 희석하고, 이를 상기 도로포장의 대상이 되는 지표면에 살포하여 상기 준비된 황토와 혼합(S3)한다.

[0039] 여기서 상기 토양강화제의 희석은, 앞선 토양의 성분분석(S1) 단계에서 분석된 토양의 수분 함유량을 이용하여 구한 토양의 최적합수비에서 자연합수비와의 차이만큼을 고려하여 가수(加水)하는 바, 통상적으로 최적합수비에서 자연합수비를 감산한 양을 맞추기 위해 추가되는 물의 평균량은 30?35부피배로서, 약 30ℓ?35ℓ이다.

[0040] 또한 상기 토양강화제는 황토 30m²에 대해 약 0.8?1.2ℓ 만큼 사용됨이 바람직하나, 이를 반드시 제한하는 것은 아니다.

[0041] 상기 토양강화제의 살포(S3)가 완료되면, 상기 황토와 토양강화제가 살포된 도로포장의 대상이 되는 지표면을 롤러를 이용하여 다짐(S4)하고, 상기 다짐된 포장면에 상기 토양강화제를 물에 희석하여 재살포(S5)한다. 상기 재살포시의 희석 역시 앞선 토양강화제의 살포(S3) 시의 희석과 동일한 비율로 진행한다. 상기 토양강화제를 다짐된 흙의 표면에 다시 살포하는 이유는 토양강화제가 황토와 충분히 결합 반응하여 포장 도로의 침식 및 먼지를 방지하고, 도로가 다양한 기후에 영향을 받지 않도록 하며, 결빙 및 해빙시에도 부식에 대한 저항력을 도로에 부여하고, 점토 입자를 분자로 결합시켜 물에 대해 불침투성을 만들어 장, 단기적으로 도로의 유지관리 비용을 줄이고자 하기 위함이다.

[0042] 이때 살포되는 토양강화제의 양은 제한하지 않으나, 살포된 희석 토양강화제가 다짐된 황토의 표면을 충분히 젖게 할 정도면 족하다.

[0043] 상기 재살포(S5)가 완료되면, 상기 토양강화제가 재살포된 포장면을 롤러를 이용하여 재다짐(S6)하고, 상기 재다짐된 포장면을 자연양생(S7)함으로써, 상기 토양강화제가 황토와 충분한 반응을 통해 양생되도록 한다.

[0044] 상기와 같은 본 발명의 도로포장방법에 따르면, 포장재로서 황토를 포함하는 흙을 사용하기 때문에 황토길의 느낌을 충분히 살릴 수 있고, 시공 후 갈라짐이 없이 일정한 강도를 유지할 수 있을 뿐만 아니라, 아스팔트 콘크리트와 달리 열을 저장하지 않으므로 열섬현상을 방지하고, 자전거의 통행이나 사람의 보행을 보다 쾌적하게 할 수 있으며, 건설과정에서 골재의 사용이 크게 감소하므로 건설원가를 줄일 수 있게 되는 것이다.

[0045] 특히, 본 발명은 주로 굴삭, 정지, 살포, 다짐 등의 작업을 통해 도로의 건설이 이루어지므로 공기가 짧아져 도로포장 비용을 절감할 수 있으며, 종래의 흙포장 길과는 달리 토양강화제의 사용으로 인해 포장 도로의 침식 및 먼지를 방지하고, 도로가 다양한 기후에 영향을 받지 않도록 하며, 결빙 및 해빙시에도 부식에 대한 저항력을 도로에 부여하고, 점토 입자를 분자로 결합시켜 물에 대해 불침투성을 만들어 장, 단기적으로 도로의 유지관리 비용을 줄일 수 있게 되는 것이다.

[0046] 이상에서와 같이 본 발명은 상기한 실시예에 한하여 설명되었으나, 본 발명의 범주와 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형 실시가 가능함은 물론이다.

도면

도면1

