



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0107801

(43) 공개일자 2019년09월23일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02D 27/01 (2006.01) E02B 3/10 (2006.01)
E02D 17/18 (2006.01)

- (52) CPC특허분류
E02D 27/01 (2013.01)
E02B 3/10 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0028977

(22) 출원일자 2018년03월13일

심사청구일자 2018년03월13일

- (71) 출원인

이주용

경기 파주시 탄현면 장릉로49번길 10-5,

- (72) 발명자

이주용

경기 파주시 탄현면 장릉로49번길 10-5,

현상철

인천 서구 검단로 786, 307동 302호 (불로동, 퀸스타운길훈아파트)

전체 청구항 수 : 총 7 항

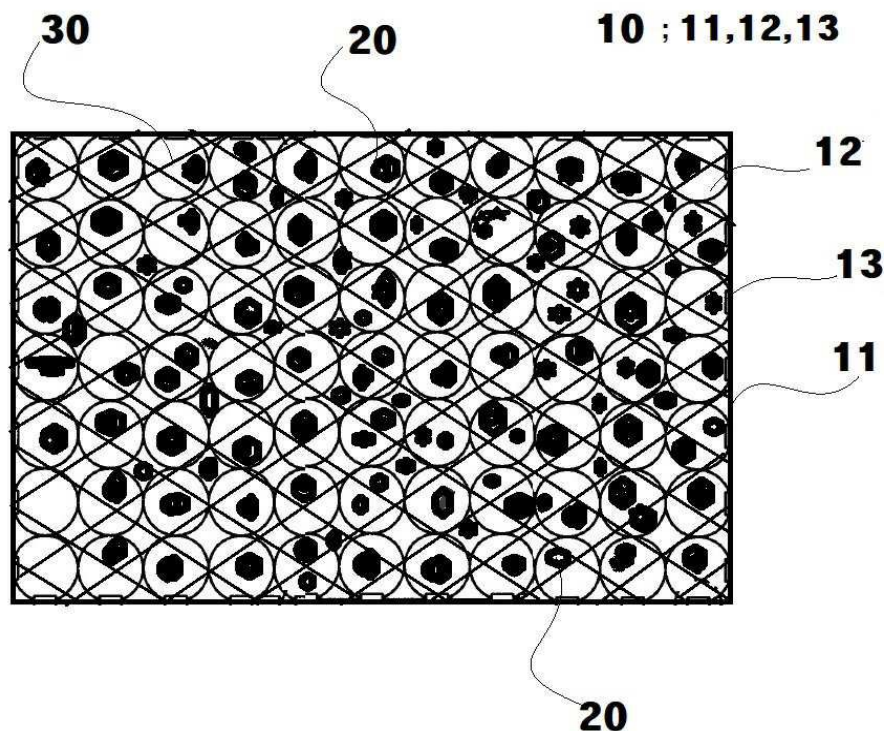
- (54) 발명의 명칭 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스블럭 및 그 설치공법

(57) 요약

본방법은 패침대에서 침대커버가 제거된 침대스프링메트릭스를 이용하여 독이나 토목의 기초를 축조하기 위해 사용할 수 있는 패침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지용 매트릭에 있어서, 상기 침대에서 침대커버가 제거된 침대스프링메트릭스와; 상기 침대스프링메트릭스의 내측에 중량물의 자갈이나 돌맹이로 다수가 충전되는 충전재와;

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



상기 침대스프링메트릭스의 내측에 충진된 충진재가 이탈되는 것이 방지되도록 상기 침대스프링메트릭스의 외주연을 감싸는 철망형상의 보호매쉬;로 구성된 것을 특징으로 하여,

하천독이나 토목의 기초를 축조하기 위하여 폐침대스프링메트릭스에 충진재를 충진하여 매우 편리하고 안전하게 축조할 수 있으며, 상기 침대스프링메트릭스의 내측에 다수개 충진재가 탄력적으로 충진되어 토목의 기초로 용이하게 축조할 수 있을 뿐만 아니라 스프링 내측에 충진된 충진재가 완벽하게 고정되어 태풍이나 홍수에도 안전하게 지지할 수 있고, 충진재 사이에 공간이 확보되어 수생식물과 어패류가 서식할 수 있으며, 물리적인 큰 충격의 지진이나 동결 후 지지기반이 약해지더라도 안전하게 기초기반을 안전하게 지지하면 축조할 수 있는 효과가 있다.

(52) CPC특허분류

E02D 17/18 (2013.01)

E02D 2200/13 (2013.01)

E02D 2200/146 (2013.01)

E02D 2600/20 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

폐침대에서 침대커버가 제거된 침대스프링메트릭스를 이용하여 하천독이나 토목의 기초를 축조하기 위해 사용할 수 있는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지용 매트릭스 블록에 있어서,

상기 침대에서 침대커버가 제거된 침대스프링메트릭스(10)와;

상기 침대스프링메트릭스(10)의 내측에 중량물의 자갈이나 돌맹이로 다수개 충전되어 그 사이에 일정한 공간이 형성되도록 공간부(21)가 형성된 충전재(20)와;

상기 침대스프링메트릭스(10)의 내측에 충전된 충전돌맹이(20)가 이탈되는 것이 방지되도록 상기 침대스프링메트릭스(10)의 외주연을 감싸는 철망형상의 보호매쉬(30);로 구성된 것을 특징으로 하는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블록.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 침대스프링메트릭스(10)는 상하 한쌍의 장방형으로 형성된 베이스(11)와, 상기 한쌍의 베이스(11) 내측에 안착되어 탄성을 유지하면서 강도가 유지되도록 다수개 코일형상으로 배열된 코일스프링(12)과, 상기 베이스(11)의 외주연을 상호 연결시켜 상기 코일스프링을 고정시키는 고정와이어(13)로 구성된 것을 특징으로 하는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블록.

청구항 3

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 침대스프링메트릭스(10)와 보호매쉬(30)의 외주연에는 강도를 유지하면 녹이 발생하는 것이 방지되도록 코팅된 코팅부(40)가 형성된 것을 특징으로 하는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블록.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 침대스프링메트릭스(10)의 내측에는 이동시 휨 강도가 보장되도록 다수개 봉형상의 보강바(50)가 형성된 것을 특징으로 하는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블록.

청구항 5

폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블록을 설치하는 설치공법에 있어서,

상기 폐침대스프링메트릭스(10)에 돌맹이나 자갈과 같은 충전재(20)를 하고 그 외주연에 보호매쉬(30)로 감싸는 기초지지대용 매트릭스 블록(1)을 가공하는 매트릭스블록 가공공정(S10)과;

상기 매트릭스 블록(1)을 독이나 기초를 축조하기 위하여 다수층으로 매트릭스블록을 축조하는 매트릭스블록 축조공정(S20)과;

상기 다수층으로 축조된 매트릭스블록(1)이 고정되도록 말뚝형상의 지주(31)로 지면에 고정시키는 매트릭스블록 고정공정(S30)으로 구성된 것을 특징으로 하는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스

설치공법.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 매트릭스블럭 축조공정(S20)에서 축조되는 매트릭스블럭(1)은 상하에서 중심선이 지그재그로 축조되는 것을 특징으로 하는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 설치공법.

청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 매트릭스블럭 축조공정(S20)에서 축조되는 매트릭스블럭(1)은 상하로 계단형상으로 축조되는 것을 특징으로 하는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 설치공법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스블럭 및 그 설치공법에 관한 것으로, 상세하게는 하천둑이나 토목의 기초를 축조하기 위하여 폐침대스프링메트릭스에 충전재를 충전하여 매우 편리하고 안전하게 축조할 수 있으며, 상기 침대스프링메트릭스의 내측에 다수개 충전재가 탄력적으로 충전되어 토목의 기초로 용이하게 축조할 수 있을 뿐만 아니라 스프링 내측에 충전된 충전재가 완벽하게 고정되어 태풍이나 홍수에도 안전하게 지지할 수 있고, 충전재 사이에 공간이 확보되어 수생식물과 어패류가 서식할 수 있으며, 물리적인 큰 충격의 지진이나 동결 후 지지기반이 약해지더라도 안전하게 기초기반을 안전하게 지지할 수 있고, 안전하게 이동하면서 축조할 수 있는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스블럭 및 그 설치공법에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로 하천둑(제방)은, 하천의 범람을 방지하기 위하여 하천 주변으로 복토된 것으로 예전에는 주로 호안블럭, 석축쌓기 등으로 하천을 정비함으로써, 치수안전성을 확보하는 역할을 하고 있다.

[0004] 최근에는 하천의 제방을 블럭이나 석출을 쌓기는 작업공정이 많은시간이 소요되어 비용이 과다 지출되어 콘크리트 블럭 등으로 인위적인 방법으로 정비하게 된다.

[0005] 이와 같은, 콘트리트블럭은 제방(하천둑)의 견고성은 어느정도 확보할 수 있었으나, 갈대, 갯버들, 수초 등 수생식물이 자생할 수 없는 환경여건이 조성되어 어패류가 폐사될 수 있으므로 하천생태계가 파괴되고, 자정능력이 상실되어 하천오염의 원인이 되는 문제점이 있다.

[0006] 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여 하천둑을 축조방법을 출원하여 등록된 등록특허 제 10-116284호에 공개되어 있다.

[0007] 상기 등록특허 하천둑과 그 축조방법은 도 6에 도시된 바와 같이, 기반층(100)과, 지지층(110)과, 하부토사층(120)과, 상부토사층(130)과, 격자철망(140)과, 토사이탈방지망(150)과, 토목강화시트(160)로 구성되어 하천토사를 보호함과 동시에 수생식물의 환경을 조성할 수 있다.

[0008] 그러나, 상기 종래의 하천둑 및 그 축조방법은 구조가 복잡하고 다수 단계의 층을 축조하는 공법이 곤란하고 시간이 장시간 소요되어 축조비용이 증가되고, 어패류가 생식할 수 있는 공간이 없으므로 어패류의 보전할 수 있는 공간확보가 요구되며, 동결후 해빙시 지지기반이 약해지면서 붕괴될 우려가 있으므로 환경친화적인 하천둑 축조방법을 개발하는 것이 절실히 요구된다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 발명은 상기와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위해 창작된 것으로 본 발명에 의한 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스블럭 및 링메트릭스에 충전재를 충전하여 매우 편리하고 안전하게 축조할 수 있으며, 상기 침대스프링메트릭스의 내측에 다수개 충전재가 탄력적으로 충전되어 토진재가 완벽하게 고정되어 태풍이나 홍수에도 안전하게 지지할 수 있고, 충전재 사이에 공간이 확보되어 수생식물과 어패류가 서식할 수 있으며, 상기 침대스프링메트릭스와 보호매쉬의 외주연에 강도를 유지하면 녹이 발생하는 것이 방지되도록 코팅된 코팅부가 형성되어 장시간 안전하게 사용할 수 있고, 충전재가 탄력적으로 유지되어 물리적인 지진이나 동결 후 지지기반이 약해지더라도 안전하게 기초기반을 안전하게 지지할 수 있고, 이동시 휨 강도가 보장되어 안전하게 이동하면서 축조할 수 있는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0012] 본 발명은 상기한 목적을 달성하기 위한 수단으로, 본 발명에 따른 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블럭은, 폐침대에서 침대커버가 제거된 침대스프링메트릭스를 이용하여 하천둑이나 토목의 기초를 축조하기 위해 사용할 수 있는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지용 매트릭에 있어서, 상기 침대에서 침대커버가 제거된 침대스프링메트릭스와; 상기 침대스프링메트릭스의 내측에 중량물의 자갈이나 돌맹이로 다수개 충전되는 충전재와; 상기 침대스프링메트릭스의 내측에 충전된 충전재가 이탈되는 것이 방지되도록 상기 침대스프링메트릭스의 외주연을 감싸는 철망형상의 보호매쉬;로 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0013] 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블럭을 설치하는 설치공법은, 상기 폐침대스프링메트릭스의 내측에 돌맹이나 자갈과 같은 충전재를 충전하고 그 외주연에 보호매쉬로 감싸는 기초지지대용 매트릭스 블럭을 가공하는 매트릭스블럭 가공공정과; 상기 매트릭스 블럭을 둑이나 기초를 축조하기 위하여 다수층으로 매트릭스블럭을 축조하는 매트릭스블럭 축조공정과; 상기 다수층으로 축조된 매트릭스 블럭이 고정되도록 말뚝형상의 지주로 지면에 고정시키는 매트릭스블럭 고정공정으로 구성된 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 매트릭스블럭 축조공정에서 축조되는 매트릭스블럭은 상하에서 중심선이 지그재그로 축조되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0016] 상기와 같은 구성을 가지는 본 발명인 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블럭 및 그 설치공법은 다음과 같은 효과가 있다.
- [0017] 첫째, 탄성을 유지하면서 강도가 유지되도록 다수개 코일형상의 코일스프링과 고정와이어가 상호 연결된 침대스프링메트릭스를 구비함으로써 하천둑이나 토목의 기초를 축조하여 매우 편리하고 안전하게 사용할 수 있으며,
- [0018] 둘째, 상기 침대스프링메트릭스의 내측에 중량물의 자갈이나 돌맹이와 같은 일정한 크기로 다수개 충전재가 충전됨으로써 하천둑이나 토목공사의 기초로 용하게 축조할 수 있을 뿐만 아니라 스프링 내측에 충전된 충전재가 완벽하게 고정되어 태풍이나 홍수에도 안전하게 지지할 수 있고, 충전재 사이에 공간이 확보되어 수생식물과 어패류가 서식할 수 있으며,
- [0019] 셋째, 상기 침대스프링메트릭스의 외주연을 감싸는 철망형상의 보호매쉬가 구비됨으로서 침대스프링메트릭스의 내측에 충전된 충전돌맹이가 이탈되는 것이 방지되어 안전하게 축조할 수 있으며,
- [0020] 넷째, 상기 침대스프링메트릭스와 보호매쉬의 외주연에 강도를 유지하면 녹이 발생하는 것이 방지되도록 코팅된 코팅부가 형성되어 장시간 안전하게 사용할 수 있고,
- [0021] 다섯째, 상기 침대스프링메트릭스의 내측에 충전되는 충전재의 사이에 일정한 공간이 형성되도록 공간부가 형성됨으로써 충전재가 탄력적으로 유지되어 물리적인 지진이나 동결 후 지지기반이 약해지더라도 안전하게 기초기반을 안전하게 지지할 수 있고, 상기 침대스프링메트릭스의 내측에 다수개 봉형상의 보강바가 내재됨으로써 이동시 휨 강도가 보장되어 안전하게 이동하면서 축조할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은, 본 발명에 따른 매트릭스블럭을 나타낸 평면도.
 도 2는, 본 발명에 따른 매트릭스블럭을 나타낸 측면도.
 도 3은, 본 발명에 따른 매트릭스블럭의 축조상태를 나타낸 정면도.
 도 4는, 본 발명에 따른 매트릭스블럭의 축조상태를 나타낸 측면도.
 도 5는, 본 발명에 따른 매트릭스블럭의 제조공정도.
 도 6은, 종래의 하천둑 축조를 나타낸 개요도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하에서는, 첨부도면을 참고하여 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 보다 상세하게 설명하기로 한다.
- [0024] 본 발명에 따른 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블럭은 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 폐침대에서 침대커버가 제거된 침대스프링메트릭스를 이용하여 독이나 토목의 기초를 축조하기 위해 사용할 수 있는 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지용 매트릭스(4)에 있어서, 상기 침대에서 침대커버가 제거된 침대스프링메트릭스(10)과, 자갈이나 돌맹이로 다수개 충전되는 충전재(20)와, 상기 침대스프링메트릭스(10)의 외주연을 감싸는 철망형상의 보호매쉬(30)로 구성된다.
- [0025] 상기 침대스프링메트릭스(10)는 폐침대에서 침대커버가 제거되어 스프링에 내제된 장방형으로 형성된다.
- [0026] 즉, 상기 침대스프링메트릭스(10)는 상하 한쌍의 장방형으로 형성된 베이스(11)와, 상기 한쌍의 베이스(11) 내측에 안착되어 탄성을 유지하면서 강도가 유지되도록 다수개 코일형상으로 배열된 코일스프링(12)과, 상기 베이스(11)의 외주연을 상호 연결시켜 상기 코일스프링을 고정시키는 고정와이어(13)로 구성된다.
- [0027] 상기 충전재(20)는 침대스프링메트릭스(10)의 내측에 중량물의 자갈이나 돌맹이와 같은 일정한 크기로 다수개 충전되어 다수개를 안전하게 축조할 수 있도록 형성된다.
- [0028] 상기 보호매쉬(30)는 침대스프링메트릭스(10)의 내측에 충전된 충전돌맹이(20)가 이탈되는 것이 방지되도록 상기 침대스프링메트릭스(10)의 외주연을 감싸는 철망형상으로 형성된다.
- [0029] 상기 침대스프링메트릭스(10)와 보호매쉬(30)의 외주연에는 강도를 유지하면 녹이 발생하는 것이 방지되도록 코팅된 코팅부(40, 미도시)가 형성된다.
- [0030] 그리고, 상기 침대스프링메트릭스(10)의 내측에 충전되는 충전재(20)의 사이에는 일정한 공간이 형성되도록 공간부(21)가 형성되고, 상기 침대스프링메트릭스(10)의 내측에는 이동시 휨 강도가 보장되도록 다수개 봉형상의 보강바(50)가 형성된 것도 바람직하다.
- [0031] 도 5에서, 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블럭을 설치하는 설치공법에 있어서, 상기 폐침대스프링메트릭스(10)에 돌맹이나 자갈과 같은 충전재(20)를 하고 그 외주연에 보호매쉬(30)로 감싸는 기초지지대용 매트릭스 블럭(1)을 가공하는 매트릭스블럭 가공공정(S10)과, 상기 매트릭스 블럭(1)을 독이나 기초를 축조하기 위하여 다수층으로 매트릭스블럭을 축조하는 매트릭스블럭 축조공정(S20)과, 상기 다수층으로 축조된 매트릭스블럭(1)이 고정되도록 말뚝형상의 지주(31)로 지면에 고정시키는 매트릭스블럭 고정공정(S30)으로 구성된다.
- [0032] 그리고, 도 3에서, 상기 매트릭스블럭 축조공정(S20)에서 축조되는 매트릭스블럭(1)은 상하에서 중심선이 지그재그로 축조되며, 도 4에서, 상기 매트릭스블럭 축조공정(S20)에서 축조되는 매트릭스블럭(1)은 상하로 계단형상으로 축조되는 것도 바람직하다.
- [0034] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블럭 및 그 설치공법의 작용을 살펴보면 아래와 같다.
- [0035] 본 발명에 따른 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블럭은 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 침대에서 침대커버가 제거된 침대스프링메트릭스(10)의 내측에 자갈이나 돌맹이로 다수개 형성된 충

진재(20)가 충전되고, 상기 침대스프링메트릭스(10)의 외주연에는 철망형상의 보호매쉬(30)가 감싸게 되어 폐침대에서 침대커버가 제거된 침대스프링메트릭스를 이용하여 하천독이나 토목의 기초를 용이하게 축조할 수 있게 된다.

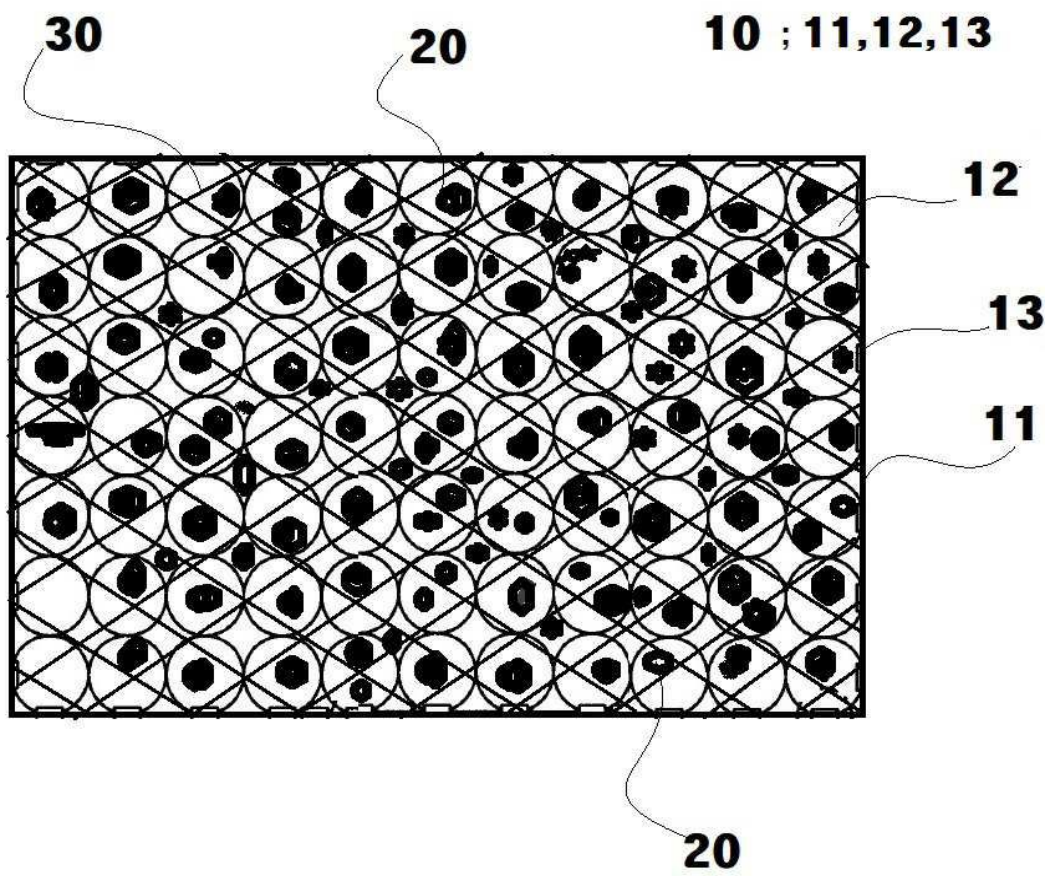
- [0036] 즉, 상기 침대스프링메트릭스(10)는 상하 한쌍의 장방형으로 형성된 베이스(11) 내측에 안착되어 탄성을 유지하면서 강도가 유지되도록 다수개 코일형상의 코일스프링(12)이 배열되고, 상기 베이스(11)의 외주연에는 상기 코일스프링(12)을 고정시키는 고정와이어(13)가 상호 연결됨으로써 하천독이나 토목의 기초를 축조하여 매우편리하고 안전하게 사용할 수 있다.
- [0037] 상기 충전재(20)는 침대스프링메트릭스(10)의 내측에 중량물의 자갈이나 돌맹이와 같은 일정한 크기로 다수개 충전됨으로써 하천독이나 토목공사의 기초로 용이하게 축조할 수 있을 뿐만 아니라 스프링 내측에 충전된 충전재가 완벽하게 고정되어 태풍이나 홍수에도 안전하게 지지할 수 있게 된다.
- [0038] 상기 보호매쉬(30)는 침대스프링메트릭스(10)의 외주연을 감싸는 철망형상으로 형성됨으로서 침대스프링메트릭스(10)의 내측에 충전된 충전돌맹이(20)가 이탈되는 것이 방지되어 안전하게 축조할 수 있게 된다
- [0039] 상기 침대스프링메트릭스(10)와 보호매쉬(30)의 외주연에는 강도를 유지하면 녹이 발생하는 것이 방지되도록 코팅된 코팅부(40,미도시)가 형성되어 장시간 안전하게 사용할 수 있게 된다.
- [0040] 그리고, 상기 침대스프링메트릭스(10)의 내측에 충전되는 충전재(20)의 사이에는 일정한 공간이 형성되도록 공간부(21)가 형성됨으로써 충전재가 탄력적으로 유지되어 물리적인 지진이나 동결후 지지기반이 약해지더라도 안전하게 기초기반을 안전하게 지지할 수 있고, 충전재 사이에 공간이 확보되어 수생식물과 어패류가 서식할 수 있다.
- [0041] 또한, 상기 침대스프링메트릭스(10)의 내측에는 다수개 봉형상의 보강바(50)가 내재됨으로써 이동시 휨 강도가 보강되어 안전하게 이동하면서 축조할 수 있게 된다.
- [0042] 폐침대스프링메트릭스를 이용한 기초지지대용 매트릭스 블럭을 설치하는 설치공법은, 도 5에 도시된 바와 같이, 매트릭스블럭 가공공정(S10)을 통하여 폐침대스프링메트릭스(10)에 돌맹이나 자갈과 같은 충전재(20)를 하고 그 외주연에 보호매쉬(30)로 감싸는 기초지지대용 매트릭스 블럭(1)을 가공하고, 매트릭스블럭 축조공정(S20)을 통하여 다수층으로 매트릭스블럭을 독이나 기초를 축조하게 되고, 매트릭스블럭 고정공정(S30)을 통하여 상기 다수층으로 축조된 매트릭스블럭(1)을 말뚝형상의 지주(31)를 지면에 고정시키게 된다.
- [0043] 그리고, 상기 매트릭스블럭 축조공정(S20)에서 축조되는 매트릭스블럭(1)은 도 3에 도시된 바와 같이, 상하에서 중심선이 지그재그로 축조되어 물리적인 충격에도 안전하게 지지하게 되며, 상기 매트릭스블럭 축조공정(S20)에서 축조되는 매트릭스블럭(1)은 도 4에 도시된 바와 같이, 상하로 계단형상으로 축조되어 더욱더 안전하게 축조할 수 있게 된다.
- [0045] 본 발명은 상술한 특성의 바람직한 실시 예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

부호의 설명

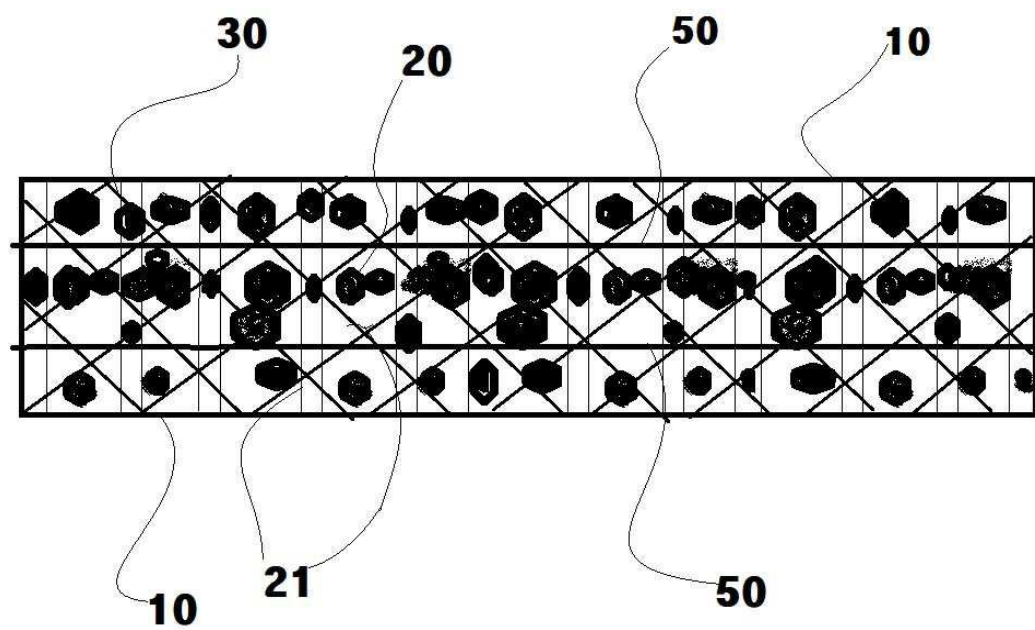
- [0047] 1 ; 매트릭스블럭
- 10 ; 침대스프링메트릭스 11 ; 베이스
- 12 ; 코일스프링 13 ; 고정와이어
- 20 ; 충전재 21 ; 공간부
- 30 ; 보호매쉬 31 ; 지주
- 40 ; 코팅부 50 ; 보강바

도면

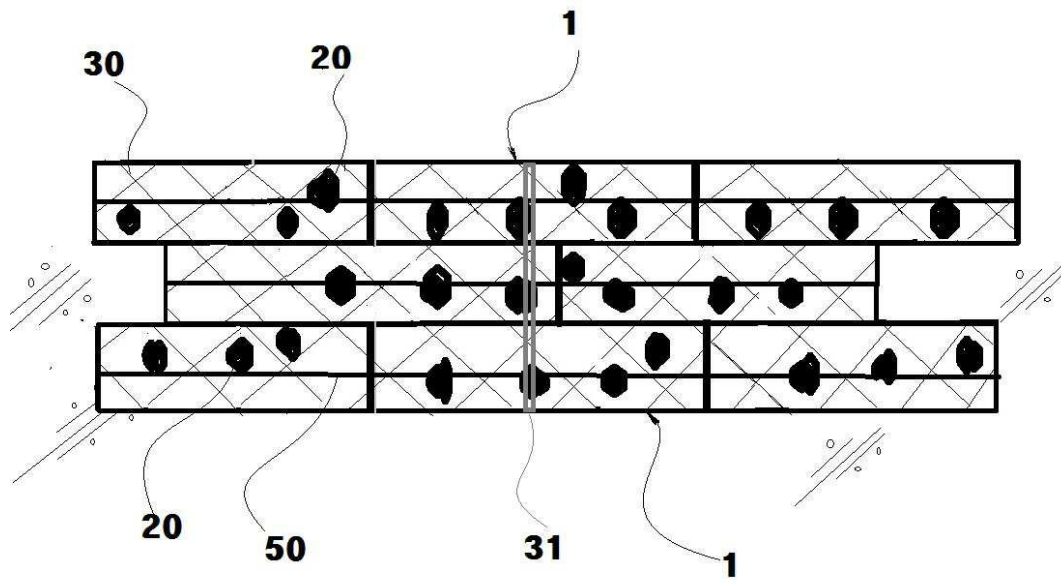
도면1



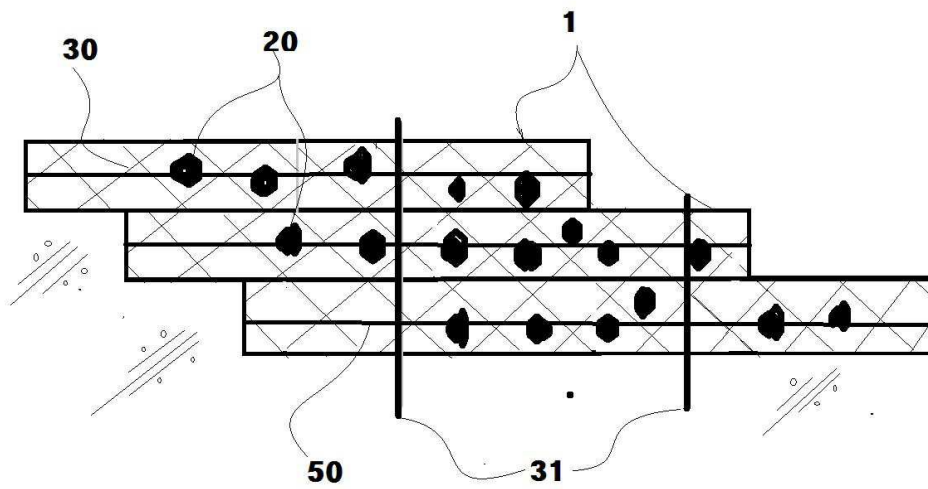
도면2



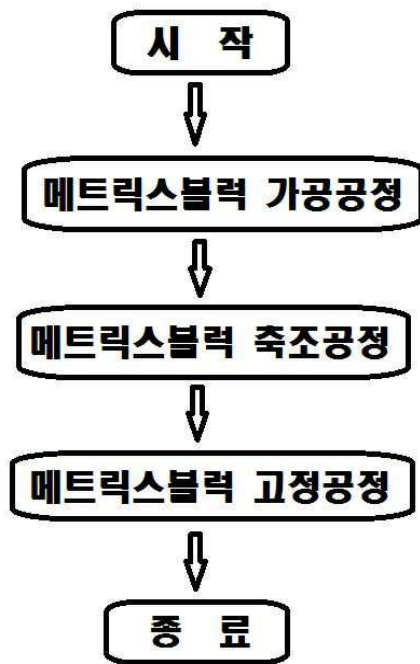
도면3



도면4



도면5



도면6

