



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년05월30일
(11) 등록번호 10-1402208
(24) 등록일자 2014년05월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02B 3/08 (2006.01) E02D 29/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-7015230
(22) 출원일자(국제) 2006년11월01일
심사청구일자 2011년10월27일
(85) 번역문제출일자 2008년06월23일
(65) 공개번호 10-2008-0072737
(43) 공개일자 2008년08월06일
(86) 국제출원번호 PCT/GB2006/050367
(87) 국제공개번호 WO 2007/060476
국제공개일자 2007년05월31일
(30) 우선권주장
0523925.6 2005년11월24일 영국(GB)
(56) 선행기술조사문헌
KR200409162 Y1
KR200272959 Y1
KR100701300 B1
JP2001219235 A

(73) 특허권자
헤스코 베스티언 리미티드
영국 리즈 크로스 그린 인터스트리얼 에스테이트
노우즈토르프 게이트 유닛 37 (우편번호: 엘에스9
0엔피)
(72) 발명자
헤셀덴, 제임스
영국 엘에스25 8이에스 리즈 요크셔 알비온 스트
리트 125 케이2아파트먼트 83
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

전체 청구항 수 : 총 21 항

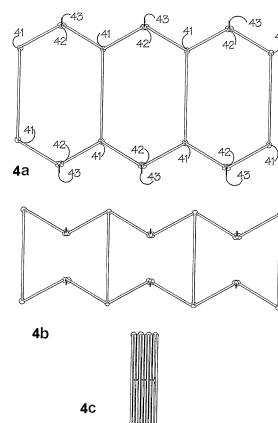
심사관 : 장창환

(54) 발명의 명칭 계비온

(57) 요약

본 발명은 홍수, 용암류, 눈사태, 토양 불안정, 경사면 침식 등과 같은 자연력 또는 무기 공격으로부터 민간 시설 또는 군사 시설을 보호하는데 사용하기 위한 회수 가능한 계비온(1)에 관한 것이다. 계비온(1)은 복수의 분할벽(4, 5, 6)에 의해 간격을 두고 함께 연결된 복수의 측벽 요소(14, 15)를 포함하는 대향 측벽(2, 3)을 포함하고, 인접하는 분할벽 쌍들 사이의 간격은, 측벽과 함께, 완전히 편평한 형태와 설치된 형태 사이에서 계비온을 접힐 수 있게 하는 피봇 연결부(41)에 의해, 서로 연결되는 분할벽 및 측벽과 인접하는 계비온의 개별적인 구획(7, 8, 9)을 형성하며, 피봇 연결부 중 하나 이상(43)은 해제가능한 연결부이며, 해제될 때 측벽 요소가 계비온에 대해 개방될 수 있게 하여, 계비온의 측면으로부터 계비온 구획의 임의의 내용물에 접근할 수 있게 한다.

대표도 - 도4



특허청구의 범위

청구항 1

복수의 분할 벽에 의해 계비온의 길이를 따라 간격을 두고 함께 연결되는 대향 측벽을 포함하며,
 인접하는 분할 벽 쌍들 사이의 간격은, 상기 대향 측벽과 함께 다중 구획형 계비온의 개별적인 구획을 형성하고,
 상기 다중 구획형 계비온의 개별적인 구획은 각각의 대향 측벽의 대향 측벽 섹션에 의해 경계가 정해지며,
 상기 분할 벽은 상기 대향 측벽에 피벗가능하게 연결되고,
 상기 개별적인 구획의 측벽 섹션은 하나 이상의 측벽 요소를 포함하고,
 인접하는 측벽 요소들 사이에 피벗 연결부가 제공되고,
 상기 피벗 연결부는 보관 또는 운송을 위해 상기 다중 구획형 계비온이 콘서티나 형(concertina-wise)으로 접히도록(fold) 하며,
 두 개 이상의 인접 측벽 요소들 사이의 상기 피벗 연결부는, 하나 또는 두 개의 인접 측벽 요소 상에 제공되는 힌지 부재 및 상기 힌지 부재와 협력하여 상기 피벗 연결부를 해제가능하게 고정시키는 해제가능한 잠금 부재에 의해 제공되며,
 상기 잠금 부재를 해제함으로써 제 1 인접 측벽 요소가 제 2 인접 측벽 요소로부터 분리되어, 상기 제 1 인접 측벽 요소에 의해 경계가 정해진 계비온의 구획에 대하여, 상기 계비온의 측벽을 통해 상기 구획을 개방시키도록 그리고 상기 구획의 임의의 내용물(contents)에 접근가능해지도록, 대향하는 인접 측벽 요소와의 피벗 연결부에 의해 상기 제 1 인접 측벽 요소가 피벗 가능하게 이동하게 되는,
 다중 구획형 계비온.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
 연결된 벽들 사이, 연결된 벽 요소들 사이 또는 연결된 벽들 및 벽 요소들 사이의 상기 피벗 연결부는, 상호연결된 벽들, 상호연결된 벽 요소들 또는 상호연결된 벽들 및 벽 요소들에 상호연결 에지를 따르는 일련의 개구를 제공함으로써, 그리고 상기 상호연결 에지를 따르는 복수의 개구를 통해 나선형으로 감겨진 코일 부재를 제공함으로써 형성되는,
 다중 구획형 계비온.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
 단일 코일 부재가 두 개 또는 세 개 이상의 인접하는 벽들, 벽 섹션들 및 벽 요소들 중 하나 이상의 상기 상호연결 에지의 개구를 통해 나선형으로 감겨져서, 상기 벽들, 벽 섹션들 및 벽 요소들 중 하나 이상의 사이에 피벗 연결부를 이루는,
 다중 구획형 계비온.

청구항 4

제 2 항에 있어서,
 각각의 힌지 부재가 나선형 스프링인,
 다중 구획형 계비온.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 피봇 연결부는 상기 게비온의 인접하는 벽이 복수의 피봇 축선을 중심으로 접히도록 하는,
다중 구획형 게비온.

청구항 6

제 5 항에 있어서,
상기 게비온이 접힌 형태일 때, 상기 피봇 축선은 인접하는 벽들이 마주하여 놓일 수 있도록 이격되어 있는,
다중 구획형 게비온.

청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,
연결된 측벽 요소들 사이의 피봇 연결부는 해제가능하며,
상호연결된 측벽 요소의 상호연결 에지를 따르는 일렬의 개구를 상기 상호연결된 측벽 요소에 제공함으로써, 그리고
제 1 측벽 요소의 상호연결 에지를 따르는 복수의 개구를 통해 나선형으로 감겨진 제 1 코일 부재,
상기 상호연결 에지를 따라 상기 제 1 측벽 요소에 연결된 제 2 측벽 부재의 상호연결 에지를 따르는 복수의 개구를 통해 나선형으로 감겨진 제 2 코일 부재, 및
오버랩된 상기 제 1 및 제 2 코일 부재를 통해 감겨진 해제가능한 잠금 부재를 제공함으로써 형성되는,
다중 구획형 게비온.

청구항 8

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,
각각의 측벽 섹션이 단일 측벽 요소를 포함하는,
다중 구획형 게비온.

청구항 9

제 8 항에 있어서,
인접 측벽 요소들 사이의 해제가능한 피봇 연결부는 인접하는 측벽 섹션들 사이에 위치되는,
다중 구획형 게비온.

청구항 10

제 9 항에 있어서,
대응 인접 측벽 섹션들 사이에서 경계를 정하는 분할 벽과 상기 인접 측벽 요소들 사이의 상기 해제가능한 피봇 연결부는, 상기 제 2 인접 측벽 요소 및 상기 분할 벽 모두로부터 상기 제 1 인접 측벽 요소가 해제되게 하도록 개방가능한,
다중 구획형 게비온.

청구항 11

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,
각각의 측벽 섹션은 복수의 측벽 요소를 포함하는,
다중 구획형 게비온.

청구항 12

제 11 항에 있어서,

정해진 측벽 섹션의 인접 측벽 요소들 사이에 해제가능한 피봇 연결부가 제공되는,
다중 구획형 게비온.

청구항 13

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

인접 측벽 요소들 사이의 힌지 부재, 및 해제가능한 피봇 연결부를 고정시키도록 상기 힌지 부재와 해제가능하게 협력하는 해제가능한 잠금 부재에 의해, 복수의 인접 측벽 요소들 사이에 해제가능한 피봇 연결부가 제공되는,

다중 구획형 게비온.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

각각의 인접 측벽 요소 사이의 힌지 부재, 및 해제가능한 피봇 연결부를 고정시키도록 상기 힌지 부재와 해제가능하게 협력하는 해제가능한 잠금 부재에 의해, 각각의 인접 측벽 요소 사이에 해제가능한 피봇 연결부가 제공되는,

다중 구획형 게비온.

청구항 15

제 13 항에 있어서,

제 1 힌지 부재는 제 1 인접 측벽 요소 상에 제공되고,

제 2 힌지 부재는 제 2 인접 측벽 요소 상에 제공되는,

다중 구획형 게비온.

청구항 16

제 15 항에 있어서,

상기 해제가능한 잠금 부재는 상기 해제가능한 피봇 연결부를 고정시키도록 상기 제 1 및 제 2 힌지 부재 모두와 해제가능하게 협력하는,

다중 구획형 게비온.

청구항 17

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 측벽을 통해 개방가능한 복수의 구획을 포함하는,

다중 구획형 게비온.

청구항 18

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 따른 다중 구획형 게비온을 설치하는 방법으로서,

접힌 게비온을 설치 현장으로 운반하는 단계;

상기 게비온을 펼치는 단계; 및

상기 게비온의 각각의 개별적인 구획을 충전재로 채우는 단계; 를 포함하는,

다중 구획형 게비온 설치 방법.

청구항 19

제 18 항에 있어서,

상기 충전재는 모래, 흙, 토양, 돌, 바위, 잡석, 콘크리트, 암설, 눈, 얼음, 및 이들 중 두 개 또는 세 개 이상의 조합으로부터 선택되는,

다중 구획형 게비온 설치 방법.

청구항 20

제 18 항에 따른 다중 구획형 게비온 설치 방법을 통해 설치된 다중 구획형 게비온을 회수하는 방법으로서,

상기 게비온의 개방가능한 모든 측벽 섹션을 개방하는 단계;

구획으로부터 상기 충전재를 부분적으로 또는 전체적으로 제거하는 단계; 및

현장으로부터 상기 게비온을 제거하는 단계; 를 포함하는

다중 구획형 게비온 회수 방법.

청구항 21

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 다중 구획형 게비온이 무기 공격 또는 자연력에 대한 배리어로서 사용되는,

다중 구획형 게비온.

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

청구항 26

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 사용 후 회수 가능한 게비온(gabion) 특히 다중 구획형 게비온(multi-compartmental gabion)에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 게비온은 홍수, 용암류, 눈사태, 경사면 침식, 토양 불안정 등과 같은 자연력 또는 무기 공격으로부터 민간 시설 또는 군사 시설을 보호하는데 사용되는, 임시 또는 반영구적인 축성 구조물(fortification structures)이다.

[0003] W0-A-90/12160은 게비온으로서 유용한 와이어 망 케이지 구조물을 개시한다. 이 케이지 구조물은 공장 조건 하에서 함께 연결되며 피봇 가능하게 상호 연결된 개방형 그물 세공 프레임(open mesh work frames)으로 이루어져서, 이 케이지는 현장에서 운송하기 위해 편평한 형태를 갖도록 콘서티나 형(concertina-wise)으로 접힐 수 있으며, 케이지는 현장에서 모래, 토양, 흙 또는 바위와 같이 적합한 충전재로 충전하기 위해 개방된 다중 구획형

을 갖도록 조립될 수 있다.

- [0004] 또한, WO-A-00/40810은 다중 구획형 게비온에 관한 것으로, 이 게비온은 운송을 위해 콘서티나 형으로 접히고, 다중 구획형 게비온의 길이를 따라 연장되는 측벽들을 포함하며, 상기 측벽은 분할벽에 의해 게비온의 길이를 따라 간격을 두고 연결되고, 상기 분할벽은 2개의 해제가능하게 연결된 섹션으로 형성되고, 상기 해제가능하게 연결된 섹션은 게비온을 사용한 후에 해제될 수 있으며, 게비온은 회수 목적으로 해제될 수 있다.
- [0005] 현존하는 게비온은 회수성에 대한 어느 정도의 단점을 갖는다. 예를 들어, 이러한 게비온의 회수는 시간 소모적이고, 어렵고, 위험하며, 비실용적이고, 게비온 재료에 손상을 입히며, 재사용을 못하거나 어려우며, 또는 이들 중 임의의 2개 이상의 단점을 가질 수 있다.
- [0006] 따라서, 개선된 회수 가능한 게비온에 대한 필요성이 대두된다. 개선된 다중 구획형의 회수 가능한 게비온에 대한 필요성이 대두된다.

발명의 상세한 설명

- [0007] 따라서, 본 발명은 복수의 분할벽에 의해 간격을 두고 함께 연결되는 복수의 측벽 요소를 포함하는 대향 측벽을 포함하여, 인접하는 상기 분할벽 쌍들 사이의 간격은, 상기 측벽과 함께, 게비온의 개별적인 구획을 형성하고, 인접하는 상기 측벽과 분할벽은 완전히 편평한 형태와 설치된 형태 사이에서 게비온을 접힐 수 있게 하는 피봇 연결부에 의해 서로 연결되며, 상기 피봇 연결부 중 하나 이상은 해제가능한 연결부이며, 상기 해제가능한 연결부는 해제될 때, 게비온의 측면으로부터 게비온 구획의 임의의 내용물에 접근할 수 있도록, 게비온에 대해 측벽 요소가 개방되게 하는 게비온을 제공한다.
- [0008] 바람직하게, 상기 해제가능한 연결부는 연결되어야 하는 각각의 인접하는 벽의 에지와 결합되는 힌지 부재를 포함한다.
- [0009] 상호 연결된 벽 및 벽 요소 중 하나 이상에 이들의 상호 연결 에지를 따르는 일련의 개구를 제공하고, 상기 상호 연결 에지를 따르는 복수의 개구를 통해 나선형으로 감겨진 코일 부재를 제공하여, 연결된 벽 및 벽 요소 중 하나 이상의 사이에 피봇 상호 연결부가 이루어질 수 있다. 바람직하게 상기 또는 각각의 힌지 부재는 나선형 스프링이다.
- [0010] 바람직하게 상기 또는 각각의 해제가능한 연결부는 각각의 피봇 연결부의 상기 힌지 부재들을 서로 해제가능하게 고정시키는 해제가능한 잠금 부재를 포함한다. 이상적으로 상기 피봇 연결부는, 예를 들면 상기 게비온의 인접하는 벽들이 복수의 피봇 축선을 중심으로 접히도록 하여, 보관 또는 운반을 위해 상기 게비온을 콘서티나 형(concertina-wise)으로 접히게 한다. 보다 구체적으로, 상기 피봇 축선은 상기 게비온이 접힌 형태일 때, 인접하는 벽이 마주하여 놓일 수 있도록 이격될 수 있다.
- [0011] 바람직하게 연결된 측벽 요소들 사이의 피봇 상호 연결부는, 해제가능하며, 이는 상호 연결된 측벽 요소의 상호 연결 에지를 따르는 일련의 개구를 상기 상호 연결된 측벽 요소에 제공하고, 제 1 측벽 요소의 상호 연결 에지를 따르는 복수의 개구를 통해 나선형으로 감겨진 제 1 코일 부재, (상기 상호 연결 에지를 따르는 상기 제 1 측벽 부재에 연결되는) 제 2 측벽 부재의 상호 연결 에지를 따르는 복수의 개구를 통해 나선형으로 감겨진 제 2 코일 부재, 및 오버랩된 상기 제 1 및 제 2 코일 부재를 통해 감겨진 해제가능한 잠금 부재를 제공함으로써 이루어진다.
- [0012] 본 발명에 따르면, 복수의 분할벽에 의해 상기 게비온의 길이를 따라 간격을 두고 함께 연결되는 대향 측벽을 포함하며, 하나 이상의 측벽은 해제가능한 상호 연결부를 갖는 복수의 측벽 요소를 포함하고, 상기 해제가능한 상호 연결부는 해제될 때, 상기 게비온의 측면으로부터 상기 게비온 구획의 임의의 내용물에 접근할 수 있도록, 상기 게비온에 대해 상기 측벽 요소가 개방되게 하는 다중 구획형 게비온이 제공된다.
- [0013] 본 발명에 따르면, 복수의 분할벽에 의해 게비온의 길이를 따라 간격을 두고 함께 연결되는 대향 측벽을 포함하고, 상기 측벽과 함께 인접하는 분할벽 쌍들 사이에 간격이 다중 구획형 게비온의 개별적인 구획을 형성하며, 상기 다중 구획형 게비온의 개별적인 구획이 각각의 대향 측벽의 대향 측벽 섹션에 의해 경계가 정해지며(bounded), 상기 분할벽이 상기 측벽에 피봇 가능하게 연결되고, 상기 개별적인 구획의 상기 측벽 섹션이 하나 이상의 측벽 요소를 포함하며, 상기 다중 구획형 게비온을 보관 또는 운반을 위해 콘서티나 형으로 접히게 하는 피봇 연결부가 인접 측벽 요소들 사이에 제공되며, 2개 이상의 상기 인접 측벽 요소들 사이의 상기 피봇 연결부가 상기 인접 측벽 요소 중 하나 또는 둘 모두에 제공된 힌지 부재, 및 상기 힌지 부재와 해제가능하게 협력하여 상기 피봇 연결부를 고정시키는 해제가능한 잠금 부재에 의해 제공되어서, 상기 잠금 부재의 해제가 제 1 인

접 측벽 요소를 제 2 인접 측벽 요소로부터 분리되게 하며, 그에 따라 상기 잠금 부재의 해제가 제 1 인접 측벽 요소를 제 2 인접 측벽 요소로부터 분리되게 하고, 그에 따라 상기 제 1 인접 측벽 요소에 의해 경계가 정해진 계비온의 구획에 대하여, 대향하는 인접 측벽 요소와의 피봇 연결부를 의해, 상기 제 1 측벽 요소가 피봇 가능하게 이동하도록 하여, 상기 계비온의 측벽을 통해 상기 구획을 개방시키고 상기 구획의 임의의 내용물에 접근할 수 있게 하는 다중 구획형 계비온이 제공된다.

[0014] 본 발명의 다중 구획형 계비온은 계비온의 길이를 따라 하나 이상의 개방 가능한 측벽 섹션을 제공함으로써 계비온의 설치후 회수를 용이하게 한다. 바람직하게 복수의 개방 가능한 측벽 섹션이 제공된다. 보다 바람직하게, 2개보다 많은 구획을 갖는 계비온에서 계비온의 단부의 측벽 섹션을 제외하고, 모든 측벽 섹션은 개방 가능하다. 가장 바람직하게, 계비온의 길이를 따르는 모든 측벽 섹션이 개방 가능하다. "개방 가능한"은 연결된 측벽 요소 중 하나 또는 둘 모두에 제공된 힌지 부재, 및 상기 힌지 부재와의 사이의 피봇 연결부를 고정시키도록 상기 힌지 부재와 해제가능하게 협력하는 해제가능한 잠금 부재에 의해 측벽 섹션의 연결된 측벽 요소들 사이의 피봇 연결부가 제공됨을 의미한다. 본 발명의 일부 바람직한 실시예에서, 제 1 힌지 부재는 제 1 인접 측벽 요소 상에 제공되고, 제 2 힌지 부재는 제 2 인접 측벽 요소 상에 제공되며, 해제가능한 잠금 부재는 피봇 연결부를 고정시키도록 상기 제 1 힌지 부재 및 상기 제 2 힌지 부재 모두와 해제가능하게 협력한다. 개방 가능한 측벽 섹션의 개방은 상기 잠금 부재를 해제하고, 그 결과 연결되지 않은 측벽 요소를 분리함으로써 이루어진다.

[0015] 각각의 측벽 섹션은 단일한 측벽 요소를 포함할 수 있으며, 이 경우 인접 측벽 요소들 사이의 개방 가능한 피봇 연결부는 인접하는 측벽 섹션들 사이에 위치된다. 이 경우, 또한 대응하는 인접한 측벽 섹션들 사이에 경계를 형성하는 분할벽과 인접 측벽 요소 사이의 피봇 연결부는, 개방 가능하여, 제 1 인접 측벽 요소가 제 2 인접 측벽 요소 및 분할벽 모두로부터 해제되게 한다. 대안적으로, 각각의 측벽 섹션은 복수의 측벽 요소를 포함할 수 있으며, 이 경우 개방 가능한 피봇 연결부는 정해진 측벽 섹션의 인접 측벽 요소들 사이에 제공될 수 있다. 그러나 측벽 섹션이 복수의 측벽 요소를 포함하는 경우, 개방 가능한 피봇 연결부는 정해진 측벽 섹션의 인접 측벽 요소의 사이뿐 아니라 인접하는 측벽 섹션들 사이에, 또는 정해진 측벽 섹션의 인접 측벽 요소의 사이 대신 인접하는 측벽 섹션들 사이에 제공될 수 있다. 또한, 상이한 측벽 섹션을 구성하는 상이한 개수의 측벽 요소를 구비한 복수의 측벽 섹션을 포함하는 다중 구획형 계비온이 가능하다.

[0016] 일반적으로 본 발명의 계비온의 설치는 접힌 계비온을 설치 현장으로 운반하는 단계, 상기 계비온을 펼치는 단계, 및 상기 계비온의 각각의 개별적인 구획을 충전재로 채우는 단계에 의해 실행될 것이다. 일반적으로 충전재는 설치 현장에 적합한 재료를 적어도 부분적으로 이용하도록 요구될 것이다. 적합한 충전재는 모래, 흙, 토양, 돌, 바위, 잡석, 콘크리트, 암설, 눈, 얼음, 및 이들 중 둘 이상의 조합을 포함하지만 이에 제한되지는 않는다.

[0017] 계비온의 측벽 섹션을 개방하는데 바람직할 수 있는 다수의 이유가 존재한다. 예를 들면, 설치된 계비온의 사용이 중지되어야 하는 경우, 환경적 요인 또는 심미적 요인으로, 또는 단순히 지역 인구를 참작하여 계비온을 회수하는 것이 종종 바람직하다. 본 발명의 계비온을 회수하는 것은 상기 계비온의 개방 가능한 모든 측벽 섹션을 개방하는 단계, 상기 구획으로부터 상기 충전재를 적어도 부분적으로 제거하는 단계, 및 상기 현장으로부터 상기 계비온을 제거하는 단계에 의해 용이해진다.

[0018] 추가 예시로서, 설치된 계비온이 사용시 손상되는 경우, 계비온의 손상된 섹션을 교체 또는 수리하는 것이 바람직할 수 있다. 이는 손상된 섹션의 개방 가능한 측벽을 통한 접근에 의해 용이해진다. 유사하게, (예를 들면, 계비온의 위치 또는 배향이 변경을 필요로 하는 경우) 손상과 관계되지 않은 이유로 계비온 섹션을 이동, 변경, 또는 교체하는 것이 바람직한 경우, 이러한 교체는 선택된 계비온 섹션으로부터 충전재를 자유자재로 제거할 수 있는 능력에 의해 또한 용이해진다.

[0019] 본 발명은 하나 이상의 개방 가능한 측벽 섹션, 및 바람직하게는 복수의 개방 가능한 측벽 섹션의 존재를 특징으로 하지만, (계비온이 2개보다 많은 구획을 갖는 경우) 선택적으로 계비온의 단부 구획을 예외로 하고, 계비온의 각각의 개별적인 구획에 개방 가능한 측벽 섹션을 제공하는 것이 종종 바람직할 것이다. 따라서, 정해진 측벽 섹션의 제 1 측벽 요소와 정해진 또는 인접하는 측벽 섹션의 제 2 인접 측벽 요소 사이에 제공된 힌지 부재 및 피봇 연결부를 해제가능하게 고정시키도록 상기 힌지 부재와 협력하는 해제가능한 잠금 부재에 의해, 각각의 측벽 섹션의 연결된 측벽 요소들 사이 또는 선택적으로 단부 측벽 섹션을 제외하고 각각의 인접하는 측벽 섹션 사이의 피봇 연결부가 제공되는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 계비온이 본 발명에 따라 제공된다. 바람직하게, 제 1 힌지 부재는 제 1 측벽 요소 상에 제공되고, 제 2 힌지 부재는 제 2 인접 측벽 요소 상에 제공되

며, 해제가능한 잠금 부재는 피봇 연결부를 고정시키도록 상기 제 1 및 제 2 힌지 부재와 해제가능하게 협력한다.

[0020] 또한, 복수의 개방 가능한 측벽 섹션이 하나의 측벽상에 제공되는 경우, 본 발명에 따른 다중 구획형 게비온이 제공될 것이지만, 개방 가능한 측벽 섹션이 개별적인 구획의 양쪽 측벽 섹션 상에 제공되어 양쪽 측면으로부터 충전재에 접근하게 될 수 있는 것이 또한 예상된다. 따라서, 본 발명은 정해진 측벽 섹션의 제 1 측벽 요소와 정해진 또는 인접하는 측벽 섹션의 제 2 인접 측벽 요소 사이에 제공된 힌지 부재, 및 피봇 연결부를 고정시키도록 상기 힌지 부재와 해제가능하게 협력하는 해제가능한 잠금 부재에 의해 적어도 복수의 대향 측벽 섹션의 연결된 측벽 요소들 사이의 피봇 연결부가 제공되는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 게비온을 제공한다. 또한, 본 발명의 범주 내에서 정해진 측벽 섹션의 제 1 측벽 요소 상에 제공된 제 1 힌지 부재와, 정해진 또는 인접하는 측벽 섹션의 제 2 측벽 요소 상의 제 2 힌지 부재와, 그리고 제 1 힌지 부재를 제 2 힌지 부재에 연결시키는 해제가능한 잠금 부재에 의해 적어도 복수의 대향 측벽 섹션의 연결된 측벽 요소들 사이에 피봇 연결부가 제공되는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 게비온이 예상된다.

[0021] 또한, 대안적으로 게비온의 길이의 적어도 일부를 따라 제 1 및 제 2 대향 측벽 상에 개방 가능한 측벽 섹션이 제공될 수 있다. 이에 따라, 게비온이 회수될 때, 협력하는 굴착 장비 또는 요원은, 안전 또는 다른 이유로 동시 굴착(simultaneous excavation)이 바람직하지 않은 경우, 인접하는 구획으로부터 동시에 또는 빠르게 연속적으로 충전재를 제거하도록 게비온의 대향 측면상에 배치될 수 있다. 따라서, 본 발명은 정해진 측벽 섹션의 제 1 측벽 요소와 정해진 또는 인접하는 측벽 섹션의 제 2 인접 측벽 요소 사이의 힌지 부재 및, 피봇 연결부를 고정시키도록 상기 힌지 부재와 해제가능하게 협력하는 해제가능한 잠금 부재에 의해, 게비온의 길이의 적어도 일부를 따라서 교호하는 대향 측벽 상에서 엇갈리는 적어도 복수의 측벽 섹션의 연결된 측벽 요소들 사이에 피봇 연결부가 제공되는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 게비온을 제공한다. 또한, 본 발명의 범주 내에서, 정해진 측벽 섹션의 제 1 측벽 요소 상에 제공된 제 1 힌지 부재와, 정해진 측벽 섹션의 제 2 측벽 요소 상의 제 2 힌지 부재와, 그리고 상기 제 1 힌지 부재를 제 2 힌지 부재에 연결시키는 해제가능한 잠금 부재에 의해, 게비온의 길이의 적어도 일부를 따라 교호하는 대향 측벽 상에서 엇갈리는 적어도 복수의 측벽 섹션의 연결된 측벽 요소들 사이에 피봇 연결부가 제공되는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 게비온이 예상된다.

[0022] 바람직하게, 측벽 섹션은 단일 측벽 요소 또는 2개의 측벽 요소를 포함한다. 그러나 하나의 측벽 섹션, 복수의 측벽 섹션, 또는 각각의 측벽 섹션은, 필요한 경우, 2개보다 많은 측벽 요소를 포함할 수 있다. 이 경우, 바람직하게 피봇 연결부는 각각의 측벽 요소 사이에 제공된다. 따라서, 본 발명은 하나 또는 그보다 많은 측벽 섹션이 단일한 측벽 요소를 포함하는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 게비온을 제공한다. 또한, 본 발명은 하나 또는 그보다 많은 측벽 섹션이 피봇 가능하게 함께 연결되는 (바람직하게는 개방 가능하고 피봇 가능하게 함께 연결되는) 2개의 측벽 요소를 포함하는 다중 구획형 게비온을 제공한다. 또한, 본 발명의 범주 내에서, 하나 또는 그보다 많은 측벽 섹션이 2개보다 많은 측벽 요소를 포함하고, 이때 각각의 인접 측벽 요소 쌍들 사이에 피봇 상호 연결부가 제공되는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 게비온이 예상된다.

[0023] 본 발명의 다중 구획형 게비온은 복수의 연결된 구획을 포함하며, 각각의 구획은 한 쌍의 대향 분할벽에 의해 대향 단부에서 경계가 정해지고, 한 쌍의 대향하는 측벽 섹션에 의해 대향 측벽에서 경계가 정해지며, 각각의 측벽 섹션은 일 측면에 벽 요소를 포함한다. 다중 구획형 게비온의 적어도 1, 2, 3개 또는 그보다 많은 개별적인 구획에서, 하나 이상의 이러한 측벽 요소가 개방 가능하게 배치되며, 이러한 개방 메커니즘은 구획이 충전재로 채워질 때 작동 가능하다.

[0024] 게비온의 중심의 종축선을 향해 측벽 섹션을 접거나 게비온의 중심의 종방향 중심축으로부터 먼쪽으로 측벽 섹션을 펼침으로서 게비온의 콘서티나 형 접힘이 실행될 수 있다. 일반적으로 중심의 종축선을 향해 접는 방식이 바람직한데, 이는 결과적으로 접힌 게비온이 게비온의 중심의 종축선에 수직인 평면에서 비교적 더 작은 횡단면을 가질 것이기 때문이다.

[0025] 본 발명의 바람직한 일 실시예에서, 연결된 벽 및/또는 벽 섹션 및/또는 벽 요소 사이의 피봇 상호 연결부는 상호 연결 에지를 따라 일렬의 개구를 갖춘 상호 연결된 벽, 벽 섹션 및/또는 벽 요소를 제공하고, 상기 상호 연결 에지를 따르는 복수의 개구를 통해 나선형으로 감겨진(threaded) 코일 부재를 제공함으로써 이루어진다. 직선형(즉, 개방할 수 없는) 피봇 연결부의 경우, 단일한 코일 부재가 2개 (또는 그보다 많은) 인접하는 벽, 벽 섹션 및/또는 벽 부재의 연결 에지 개구를 통해 나선형으로 감겨서 이들 사이에 피봇 상호 연결부를 얻을 수 있다. 따라서, 본 발명에 따르면, 연결된 벽, 벽 섹션, 또는 벽 요소의 연결 에지 개구를 통해 나선형으로 감겨진 코일 부재의 존재에 의해 하나 이상의 피봇 연결부가 제공되는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 게비온이 제

공된다.

- [0026] 본 발명의 다른 바람직한 실시예에서, 연결된 측벽 요소들 사이의 개방 가능한 피봇 상호 연결부는 상호 연결 에지를 따라 일렬의 개구를 갖춘 상호 연결된 측벽 요소를 제공하고, 제 1 측벽 요소의 상호 연결 에지를 따라 복수의 개구를 통해 나선형으로 감겨진 제 1 코일 부재, (상호 연결 에지를 따라 제 1 측벽 요소에 연결되는) 제 2 측벽 요소의 상호 연결 에지를 따라 복수의 개구를 통해 나선형으로 감겨진 제 2 코일 부재, 및 오버랩된 상기 제 1 및 제 2 코일 부재를 통해 감겨진 해제가능한 잠금 부재를 제공함으로써 이루어진다. 따라서, 개방 가능한 피봇 연결부의 경우, 한 쌍의 코일 부재가 2개의 인접하는 측벽 요소의 각각의 대향하는 연결 에지 개구와, 대향하는 코일 부재 쌍의 오버랩된 코일을 통하여 삽입된 해제가능한 잠금 부재를 통해 나선형으로 감겨질 수 있다. 따라서, 인접 측벽 요소의 각각의 연결 에지 개구를 통해 나선형으로 감겨진 한 쌍의 코일 부재와, 오버랩될 때 각각의 코일 부재를 통해 감겨진 해제가능한 잠금 부재에 의해 인접 측벽 요소 사이에 하나 이상의 개방 가능한 피봇 연결부가 제공되는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 게비온이 본 발명에 따라 제공된다.
- [0027] 따라서, 상기 또는 하나 이상의 힌지 부재가 나선형 코일을 포함하는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 게비온이 본 발명에 따라 제공된다.
- [0028] 해제가능한 잠금 부재는 임의의 적합한 형상 또는 크기일 수 있으며, 예를 들면 세장형 잠금 핀을 포함할 수 있다. 이 핀은 일단부에 그리핑 돌출부를 구비하여 잠금 핀의 수동 삽입 및/또는 제거를 용이하게 할 수 있다. 그리핑 돌출부는 예를 들면 잠금 핀의 일단부에 고리를 포함할 수 있다. 따라서, 하나 이상의 잠금 부재가 세장형 잠금 핀을 포함하는, 기재된 바와 같은 다중 구획형 게비온이 본 발명에 따라 제공된다.
- [0029] 바람직하게 측벽, 측벽 섹션, 측벽 요소 및/또는 분할벽은 예를 들면, 강, 알루미늄, 티타늄, 임의의 다른 적합한 금속 또는 합금과 같은 임의의 적합한 재료, 또는 목재, 사이잘(sisal), 황마, 코이어(coir), 또는 해초(seagrass)와 같은 천연 재료, 세라믹, 또는 플라스틱으로 된 하나 또는 그보다 많은 패널 섹션을 포함한다. 일반적으로는 강이 바람직하며, 이 경우 강은 바람직하게 게비온을 설치하는 동안 강 부식을 방지하거나 저지하도록 처리된다. 패널은 패쇄된 패널 또는 망사 패널일 수 있다. 패쇄된 패널의 경우, 연결 에지 개구는 필요시 일반적으로 기계가공되거나 패널 에지에 제공될 것이다. 망사 패널의 경우, 망사 개구는 필요시 연결 에지 개구로서 작용할 수 있다.
- [0030] 바람직하게, 본 발명의 다중 구획형 게비온은 케이지 구조물을 포함한다.
- [0031] 또한, 바람직하게 게비온은 피봇 가능하게 상호 연결되며, 바람직하게는 개방형 그물 세공(open meshwork) 패널을 포함하며, 이러한 패널은 공장 조건하에서 함께 연결되어서, 게비온은 현장으로의 운송을 위해 편평한 형태를 취할 수 있으며, 이러한 현장에서 게비온은 패널이 측벽, 분할벽 및 단부 벽을 형성하는 형태 및 게비온의 구획이 채워질 수 있는 개방된 상부와 단부 벽의 형태를 취하도록 조립될 수 있다. 바람직하게 공장 조건하에서, 상기 패널은 측벽, 분할벽, 및 단부벽을 형성하고, 에지끼리 피봇 가능하게 상호 연결되며, 현장으로의 운송을 위해 편평한 형태로 마주하여 놓이도록 상대적으로 접힐 수 있으며, 현장에서 측벽, 분할벽 또는 단부벽의 임의의 추가 연결이 요구되지 않고 게비온이 조립 상태로 되도록 상대적으로 펼쳐질 수 있다.
- [0032] 본 발명의 바람직한 실시예에서, 게비온의 측벽은 각각 에지끼리 피봇 가능하게 연결되고 서로에 대해 콘서티나 형으로 접히는 복수의 측면 패널을 포함한다. 바람직하게 측벽은 측벽에 피봇 가능하게 연결되는 분할벽에 의해 연결되며, 게비온 구조물은 단부 벽에 의해 분리함으로써 현장에서 조립되도록 구성되어서, 편평한 형태로부터 조립 상태로 이동될 때, 측벽이 퍼지고, 단부 벽 및 분할벽과 함께 충전재로 채워지는 일렬의 공동들을 갖는 세장형 벽 구조를 형성하며, 그 각각의 분할벽은 분할벽에 인접하는 공동 쌍에 공통적이다.
- [0033] 이하, 하기의 도면을 참조하여 본 발명이 보다 상세히 설명된다.

실시예

- [0043] 도 1, 도 2 및 도 3을 보다 상세히 참조하면, 복수의 분할벽(4, 5, 6)에 의해 다중 구획형 게비온(1)의 길이를 따라 간격을 두고 함께 연결되는 대향 측벽(2, 3)을 포함하는 다중 구획형 게비온(1)이 도시되어 있으며, 상기 분할벽(4, 5, 6)은 측벽(2, 3)과 함께 다중 구획형 게비온(1)의 개별적인 구획(7, 8, 9)을 형성한다. 다중 구획형 게비온(1)의 개별적인 구획(8)(및 다른 유사한 개별적인 구획)은 각각의 대향 측벽(2, 3)의 대향 측벽 섹션(10, 11)에 의해 경계가 정해진다. 분할벽(4, 5)(및 다른 유사한 분할벽)은 힌지 점(12, 12'; 13, 13')에서 측벽(2, 3)에 피봇가능하게 연결된다.
- [0044] 도 1, 도 2 및 도 3에 도시된 실시예에서, 다중 구획형 게비온(1)의 각각의 측벽 섹션(10, 11)은 2개의 측벽 요

소(14, 14'; 15, 15')를 포함하며, 이들 2개의 측벽 요소는 인접 측벽 요소(14, 14') 사이 및 인접 측벽 요소(15, 15') 사이에 제공되는 개방가능한 피봇 연결을 갖는다.

[0045] 분할벽(4, 5)(및 다중 구획형 계비온 내의 다른 분할벽) 사이의 피봇 연결부 및 인접 측벽 요소(14, 14'; 15, 15') 사이의 개방가능한 피봇 연결부는 운반과 보관 시에 편평한 패킹(packing)을 위해 다중 구획형 계비온(1)이 콘서티나 형(concertina-wise)으로 접힐 수 있게 한다. 도 1, 도 2 및 도 3에 도시된 실시예에서, 콘서티나 형 접힘은 바람직하게 인접 측벽 요소(14, 14'; 15, 15') 사이의 개방가능한 피봇 연결부가 다중 구획형 계비온(1)의 종축선에 대해 내측으로 이동되어 편평하게 패킹된 계비온의 폭이 분할벽(4, 5, 6)의 폭에 적어도 거의 대응되도록 작용한다.

[0046] 도 2를 참조하면, 지반용 섬유 라이너(geo-textile liner; 21)로 라이닝(lining)된 다중 구획형 계비온(1)이 도시된다. 지반용 섬유 라이너(21)의 라이닝 재료는 임의의 적합한 재료, 예를 들면 직물 또는 부직포 합성 재료; 섬유유리, 사이잘, 황마, 코이어이다. 도 2에 도시된 실시예에서, 상기 라이닝 물질은 듀퐁(Dupont)사에서 시판하고 있는 공지된 지반용 섬유이며, 이 섬유는 강하게 압박될지라도, 수분은 물질을 통과할 수 있지만, 반죽한 것 같은 상태인 고체 입자들이 물질을 통해 스며나오는 것을 방지하도록 설계된다. 지반용 섬유 라이너(21)는 편의상 계비온 패널의 최상부 에지 상에서 접혀서 적소에서 꺾쇠로 고정될 수 있다(꺾쇠 고정(stapling)은 도 2에 미도시).

[0047] 도 3을 참조하면, 다중 구획형 계비온(1)의 개별적인 구획(7, 8, 9)이 충전재(31)로 채워진 상태가 도시된다. 충전재(31)는 전술된 바와 같이 임의의 적합하고 이용 가능한 재료로부터 선택될 수 있다. 도 3에서는 충전재로서 거친 토양과 돌이 도시되어 있다.

[0048] 도 4a를 참조하면, 다중 구획형 계비온이 개략적 평면도로 도시되는데, 이 다중 구획형 계비온에서 인접하는 구획들 사이의 피봇 연결부는 복수의 참조 부호 41로 지시되는 반면, 인접 측벽 요소들 사이의 개방 가능한 피봇 연결부는 복수의 참조 부호 42로 지시된다. 또한, 잠금 핀(43)이 도 4a에 도시될 수 있다. 도 4b에는 부분적으로 접힌 계비온이 도시되는 반면, 도 4c에는 완전히 접힌 계비온이 도시된다.

[0049] 도 5a를 참조하면, 다중 구획형 계비온(51)의 제 2 형태가 개략적 평면도로 도시되는데, 이 다중 구획형 계비온(51)은 복수의 분할벽(54, 55, 56)에 의해 계비온(51)의 길이를 따라 간격을 두고 함께 연결되는 대향 측벽(52, 53)을 포함하며, 복수의 분할벽(54, 55, 56)은 대향 측벽(52, 53)과 함께 다중 구획형 계비온(51)의 개별적인 구획(57, 58, 59)을 형성한다. 다중 구획형 계비온(1)의 개별적인 구획(58)(및 다른 유사한 개별적인 구획)은 각각의 대향 측벽(52, 53)의 대향하는 측벽 섹션(510, 511)에 의해 경계가 정해진다. 분할벽(54, 55)(및 유사한 분할벽)은 힌지 점(512, 512'; 513, 513')에서 측벽(52, 53)에 피봇 가능하게 연결된다. 그러나 도 1의 계비온과 달리, 각각의 측벽 섹션(510, 511)은 단일한 측벽 요소(514, 515)를 포함하며, 이때 개방 가능한 피봇 연결부는 측벽 섹션과 분할벽 사이의 합류점(junction)에 제공되며 잠금 핀(544)에 의해 고정된다. 도 5b는 잠금 핀(544)이 제거되고, 계비온 구획(58)을 측면으로부터 개방하도록 측벽 요소(514, 515)가 피봇 가능하게 이동된 경우의 계비온을 도시한다. 폐쇄되고 부분적으로 접힌 계비온의 형태는 도 5c에 도시된다. 도 5c에 도시된 부분적으로 접힌 계비온은 패킹 및 운반을 위해 피봇점에서 콘서티나 형으로 다시 접힐 수 있다. 도 5에는 본 발명에 따른 다중 구획형 계비온의 대안적인 실시예가 도시되며, 이 실시예에서 각각의 측벽 섹션(510, 511)은 단일한 측벽 요소(514, 515)를 포함한다. 도 5에 도시된 실시예에서, (하기의 도 7 및 도 8에 도시된 유형의) 개방 가능한 피봇 연결부는 분할벽(55)(및 다른 유사한 분할벽)과 인접 측벽 요소(514)(및 다른 유사한 인접 측벽 요소), (515)(및 다른 유사한 인접 측벽 요소) 사이에 제공된다.

[0050] 이제 도 6을 참조하면, 인접하는 측벽 섹션(10, 11) 사이의 피봇 연결부에 대한 확대 사시도가 도시된다. 편의상 도면에서 분할벽(5)은 확대 사시도에서 생략되었다. 그러나 분할벽(5)은 유사한 방식으로 이러한 특정 피봇 연결부 내에서 또한 공유되는 것으로 이해될 것이다. 도 6을 참조하면, 측벽 섹션(10)은 정사각형 개구(62)의 그물 세공 격자를 포함하는 개방형 그물 세공 패널(61)을 포함한다. 도 6에는 전체 측벽 섹션이 도시되어 있지 않지만, 확대도가 인접하는 측벽 섹션(10, 11)의 인접하는 그물 세공 프레임을 명확히 도시한다. 인접하는 측벽 섹션 사이의 피봇 연결부는 인접하는 패널의 그물형 개구를 통해 나선형으로 감겨진 나선형 코일(63)에 의해 이루어진다. 도 6에는 도시되어 있지 않지만, 나선형 코일(63)의 자유 단부(64)는 둥글게 구부러지거나, 측벽 섹션(10, 11)의 최상부 개구와 우발적으로 분리되어 이러한 분리에 의해 피봇 연결부가 약화되는 것을 방지하도록 될 수 있다.

[0051] 이제 도 7을 참조하면, 인접 측벽 요소(13, 13') 사이의 개방 가능한 피봇 연결부가 확대 사시도로 도시된다. 이 경우, 인접하는 그물 세공 패널들은 모두 자신의 그물 세공 패널 개구를 통해 나선형으로 감겨진 나선형 코

일 부재를 구비한다. 이에 따라 제 1 힌지 부재(71) 및 제 2 힌지 부재(72)가 제공된다. 도 8에는 연결되고 해제가능하게 감긴 동등물이 도시되며, 이러한 잠금은 해제가능한 잠금 핀(83)에 의해 이루어진다.

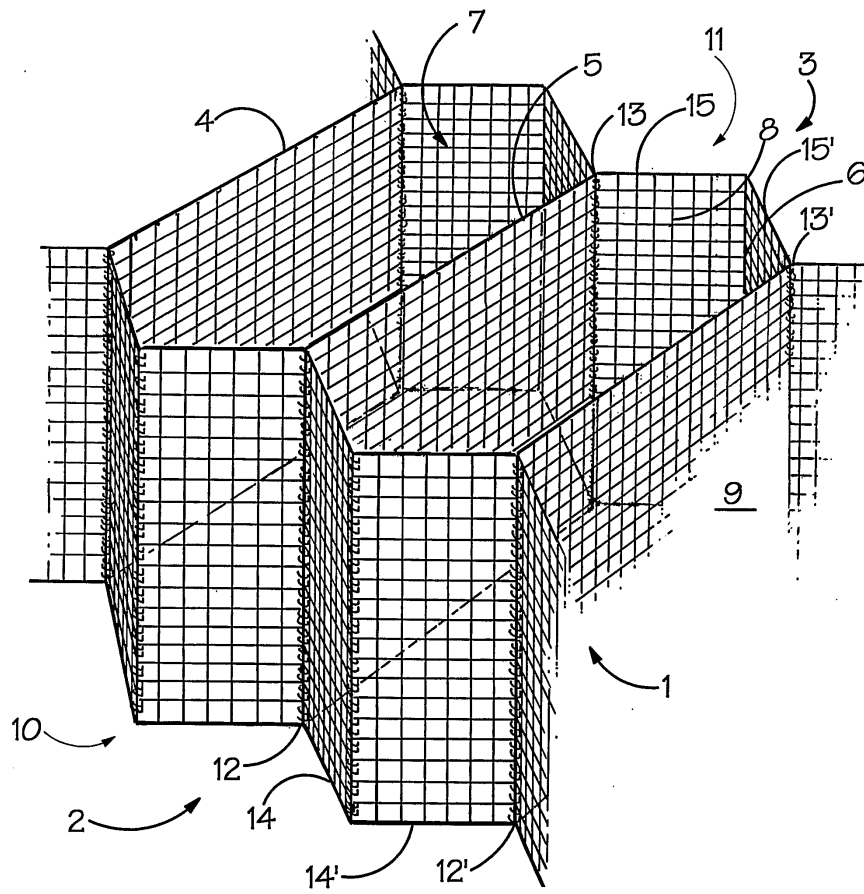
[0052] 마지막으로 도 9는 계비온이 보관을 위해 실질적으로 편평하게 접힐 수 있는 방법을 도시한다. 인접하는, 즉 측벽 요소(13)들 사이의 피봇 연결부(90)는 전술한 바와 같이 연결 부재(83)에 의해 연결되는 한 쌍의 나선형 스프링(71, 72)으로 이루어진다. 이러한 배치는 측벽 요소(13)가 간격(d)만큼 이격되어 있는 피봇 축선(91, 92)을 중심으로 피봇되는 것을 의미한다. 측벽 요소(13)가 서로 마주하는 관계로 놓일 수 있도록, 간격(d)은 측벽(13) 및 (예를 들면, 수직 와이어 부재(93)와 같은) 임의의 용기부의 두께보다 더 크다.

도면의 간단한 설명

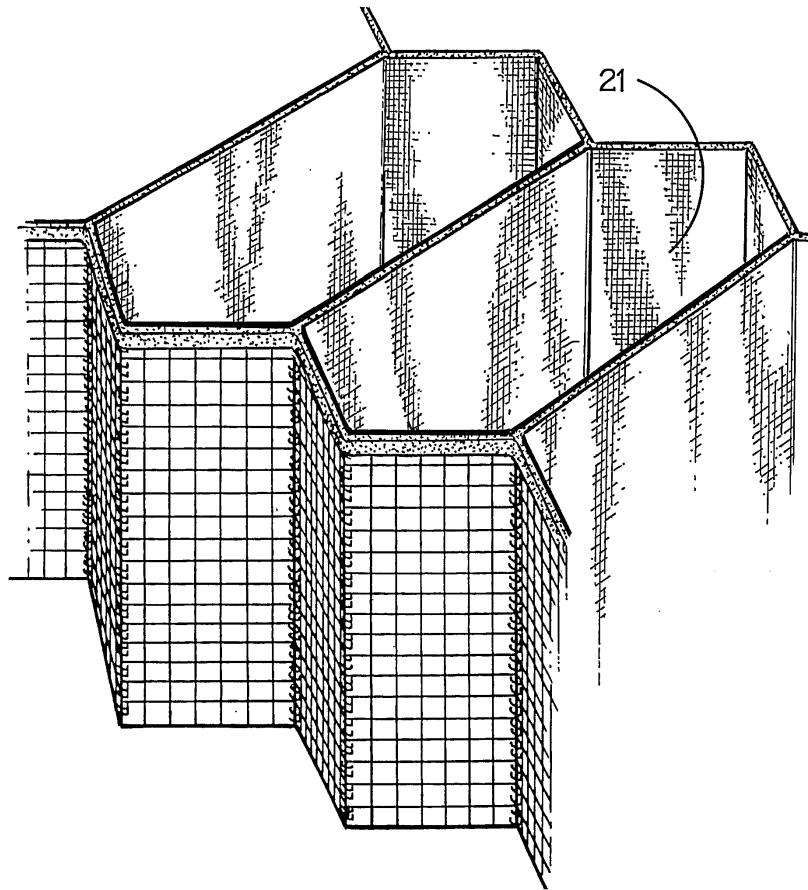
[0034] 도 1은 본 발명에 따른 다중 구획형 계비온의 사시도이고,
 [0035] 도 2는 지반용 섬유 물질로 라이닝된 도 1의 다중 구획형 계비온을 도시하는 도면이며,
 [0036] 도 3은 충전재로 충전되는 경우의 도 2의 다중 구획형 계비온을 도시하는 도면이며,
 [0037] 도 4는 도 1의 다중 구획형 계비온의 개략적인 평면도로서, 도 4a는 확장된 형태를 나타내는 도면이며, 도 4b는 부분적으로 접힌 형태를 나타내는 도면이고, 도 4c는 완전히 접힌 형태를 나타내는 도면이며,
 [0038] 도 5는 각각의 측벽 섹션이 단일 측벽 요소를 포함하는, 본 발명에 따른 다중 구획형 계비온의 제 2 형태의 개략적인 평면도로서, 도 5a는 확장된 형태를 나타내는 도면이며, 도 5c는 부분적으로 접힌 형태를 나타내는 도면이고, 도 5b는 하나의 구획이 양 측면으로부터 개방된 상태인 확장된 형태를 나타내는 도면이며,
 [0039] 도 6은 도 1 내지 도 5의 계비온의 인접 측벽 요소들 사이의 피봇 연결부의 확대 사시도이며,
 [0040] 도 7은 해제가능한 잠금 부재가 설치되기 전에 도 1 내지 도 5의 다중 구획형 계비온의 인접 측벽 요소 사이의 개방가능한 피봇 연결부의 확대 사시도이며,
 [0041] 도 8은 도 7의 부품들 사이에 조립되는 경우의 개방가능한 피봇 연결부의 확대 사시도이며,
 [0042] 도 9는 이격된 피봇 축을 갖는 피봇 연결부의 개략적인 평면도이다.

도면

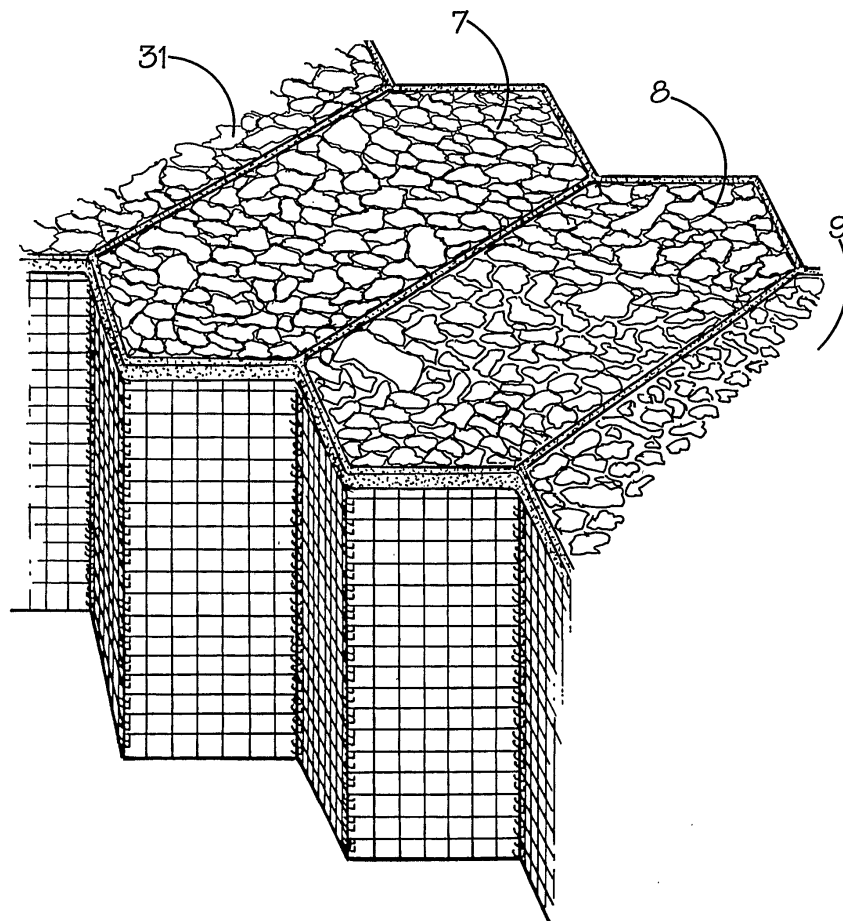
도면1



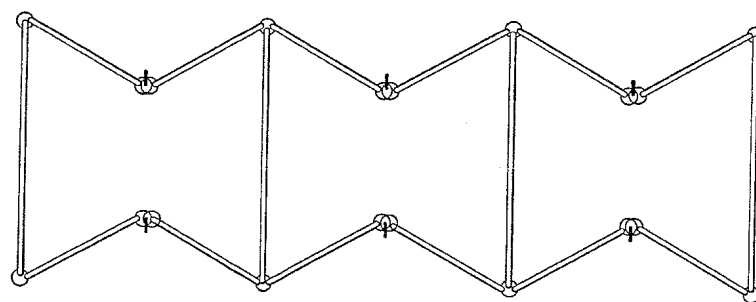
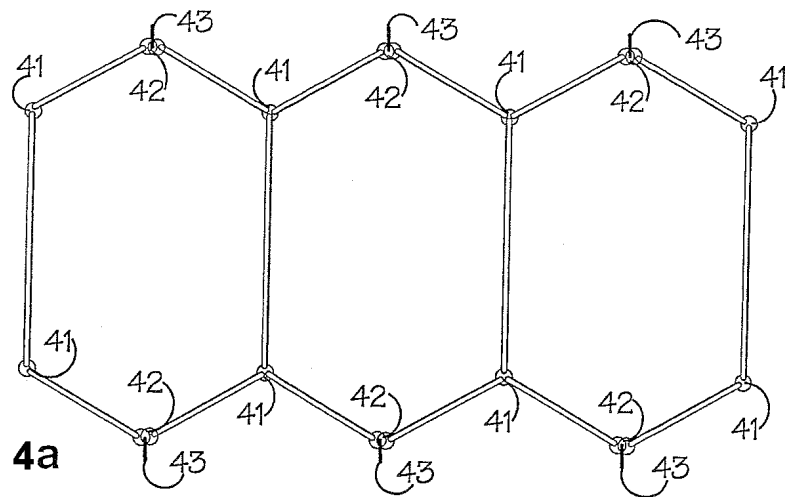
도면2



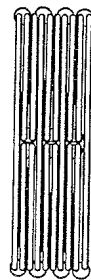
도면3



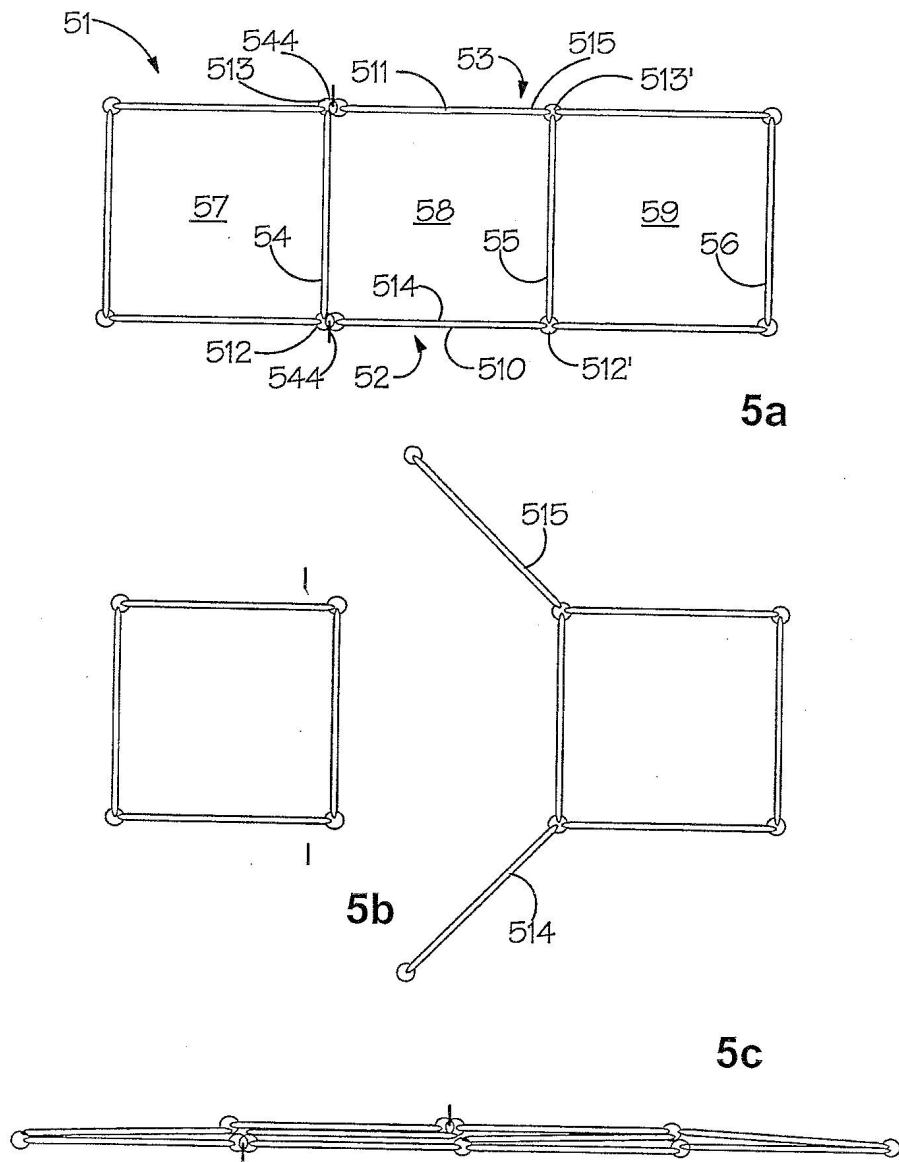
도면4



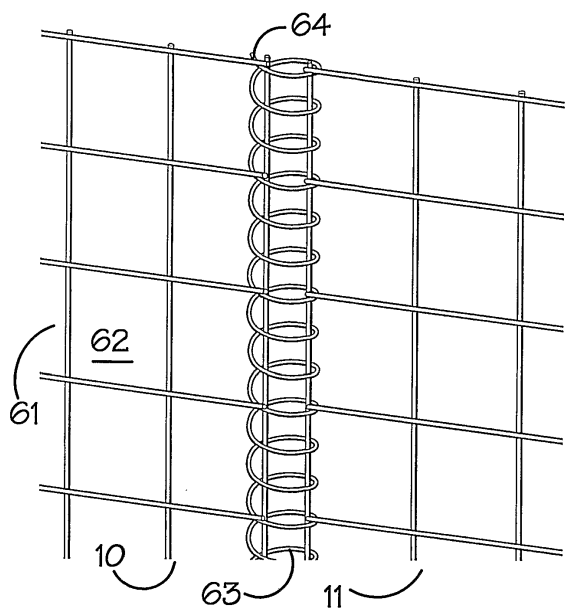
4c



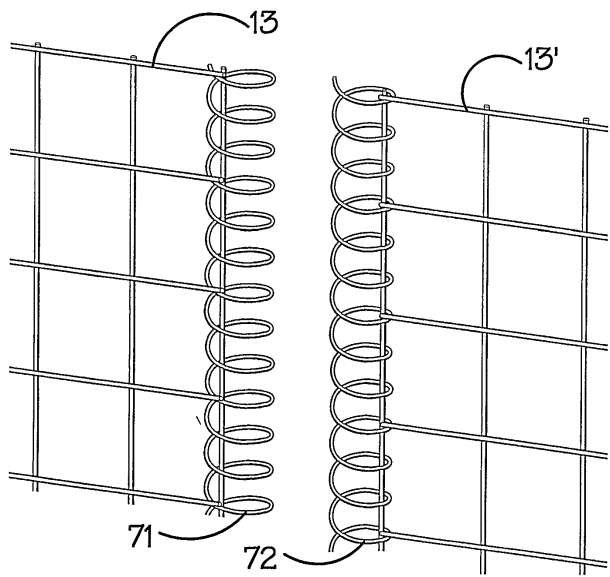
도면5



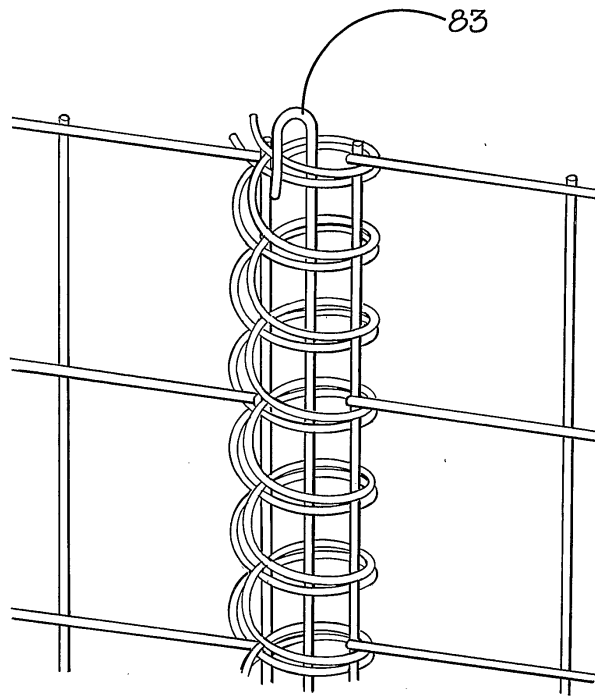
도면6



도면7



도면8



도면9

