



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

| | | |
|--|-------------------------------------|--|
| (51) 。 Int. Cl. E02B 3/06 (2006.01) | (45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자 | 2007년02월16일 10-0684072 2007년02월12일 |
|--|-------------------------------------|--|

| | | |
|----------------------------------|---|------------------------|
| (21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자 | 10-2005-0105724 2005년11월05일 2005년11월05일 | (65) 공개번호 (43) 공개일자 |
|----------------------------------|---|------------------------|

| | |
|-----------|---|
| (73) 특허권자 | 김명길 서울 구로구 구로3동 256-1 삼성레미안아파트 109-602 |
| (72) 발명자 | 김명길 서울 구로구 구로3동 256-1 삼성레미안아파트 109-602 |
| (74) 대리인 | 박종만 |

심사관 : 이혜순

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 적층 조립식 방파제

(57) 요약

본 발명은 방파제 고유 기능으로 선박이나 각종 시설물을 보호하는 소파기능과 함께, 해류의 소통을 원활하게 하여 해양오염을 방지하고 아울러 시공이 용이한 적층 조립식 방파제에 관한 것으로서, 세워진 플레이트 모양이며 상부 및 하부에 일정 간격으로 형성된 결합홈과 다수의 해류소통부를 구비하는 적층조립블록을 형성하고; 다수개의 상기 적층조립블록을 층별로 가로 및 세로가 교차되게 배치하되 위와 아래의 결합홈을 상호 결합시켜 육면구조체로 조립 구성하고; 상하 또는 좌우에 일정 간격으로 결합홈이 형성되지만 해류소통부 없이 막혀진 플레이트 모양으로 소파블록을 형성하며; 상기 소파블록을 육면구조체 중에서 내해쪽에서 외해쪽 방향으로 높아지도록 계단 모양으로 조립 구성하고; 상기한 육면구조체를 다수개 연결하여 실현된다.

대표도

도 2

특허청구의 범위

청구항 1.

세워진 플레이트 모양이며 상부 및 하부에 일정 간격으로 형성된 결합홈과 다수의 해류소통부를 구비하는 적층조립블록;
상하 또는 좌우 양측에 일정 간격으로 결합홈을 구비하고, 해류소통부 없이 막혀진 플레이트 모양으로 구성된 소파블록;

다수개의 상기 적층조립블록과 소파블록을 층별로 가로 및 세로가 교차되게 배치하여 위와 아래의 결합홈을 상호 결합시킴에 의해 조립되는 육면구조체;

상기 육면구조체 중에서 소파블록은 내해쪽에서 외해쪽 방향으로 높아지도록 계단 모양으로 조립 구성되고;

상기한 육면구조체를 연속하여 다수개 연결함에 의해 구성되어 지는 적층 조립식 방파제.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 육면구조체 중에서 내해쪽 측벽에 소파블록을 조립 구성하되, 측벽의 상단에서 아래쪽으로 최대 3/4 까지만 조립하여 측벽 하부에 해류가 소통되는 통로를 구성한 것을 특징으로 하는 적층 조립식 방파제.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 육면구조체를 앵커볼트를 이용하여 해저면에 고정된 것임을 특징으로 하는 적층 조립식 방파제.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 육면구조체의 상부에 형성되는 상판블록을 포함하는 적층 조립식 방파제.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 방파제 고유 기능으로 선박이나 각종 시설물을 보호하는 소파기능과 함께, 해류의 소통을 원활하게 하여 해양오염을 방지할 수 있으며 아울러 시공 작업성을 향상시킬 수 있도록 한 적층 조립식 방파제에 관한 것이다.

일반적으로 방파제는 항만이나 해안가의 외곽시설로 외해로부터 내습하는 파랑(혹은 파도)을 차단하기 위한 시설물이다.

초창기에 시공되었던 방파제는 단지 파도가 육지로 밀려드는 것을 방지하기 위한 목적에만 중점을 두어 물의 흐름을 완전히 차단하도록 구성한 것이며, 케이슨을 이용한 직립식제 혹은 사석으로 구축되는 사석제 방파제가 주로 시행되었다.

하지만 이와 같은 방파제의 건설로 인해 내해쪽으로 원활한 해류(혹은 조류)의 소통이 이루어지지 않음에 따라, 각종 쓰레기의 퇴적이나 악취가 발생하는 심각한 해양오염 및 해변가 모래의 유실 등이 발생하게 되었다.

이러한 문제점을 개선하기 위해 해류가 소통될 수 있도록 하는 방파제가 제안되었으며 다수가 출원된 바 있다.

대표적인 것으로 실용신안등록 제 303600호의 직립식 방파제의 조류소통시설구조가 있고, 또 특허등록 제 374181호의 조류소통방파제가 있다.

전자의 실용신안등록 제 303600호는 방파제체 하부의 기초단 상면에 조류가 소통되는 사각해수통수관로를 다수개 매설하여 이 사각해수통수관로를 통하여 내해와 외해의 해수가 유통될 수 있도록 한 것이다.

또한 후자의 특허등록 제 374181호의 조류소통방파제는 해저면 상면에 일정한 폭과 높이의 기초단을 형성하고, 그 기초단 상면에 콘크리트 박스형 암거를 기초단의 폭 방향으로 암거의 전후 통수구가 위치되도록 방파제 전길이에 기초단 상면에

재치하고, 박스형 암거 상면의 외해측에 사석으로 일정한 경사면을 가지는 방파제체를 형성하여 경사면 상면에는 테트라포트를 정적 또는 난적하고 박스형 암거의 내해측 상면에는 다수단의 중공블럭을 수직으로 적층하고 이 중공블럭 상단에 캡콘크리트를 타설하여 구성되는 조류소통방파제에 관한 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

상술한 종래의 방파제 중에서, 전자의 직립식 방파제의 조류소통시설구조는 조류소통이 어느 정도 이루어지지만, 그 시공법이 복잡하며 소파기능이 부족하고 별도의 테트라포트와 같은 소파제가 필요하다는 문제점이 있다.

후자의 조류소통방파제는 역시 조류소통이라는 목적은 달성할 수 있으나, 시공방법이 복잡하고 조류의 소통도 제한적이라는 문제점을 가지고 있다.

또한 상술한 종래의 방파제는 모두 직립식제 혹은 사석제 방식으로 시공되는바, 이러한 구조는 구조물의 일부가 파손될 경우 연이어 전체의 구조물의 파손되는 문제점을 안고 있다.

이와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명은 방파제 고유의 소파 기능을 유지하면서도, 해류의 자유로운 소통을 실현하여 해양오염을 방지하고, 특히 별도 결합수단 없이 상호 끼움 결합에 의해 용이하게 시공할 수 있으며, 더욱 상호 연결구조에 의해 견고하게 유지될 수 있도록 함에 그 목적을 두고 있다.

발명의 구성

상기 목적을 실현하기 위하여, 본 발명에서는 세워진 플레이트 모양이며 상부 및 하부에 일정 간격으로 형성된 결합홈과 다수의 해류소통부를 구비하는 적층조립블럭을 형성하고; 다수개의 상기 적층조립블럭을 층별로 가로 및 세로가 교차되게 배치하되 위와 아래의 결합홈을 상호 결합시켜 육면구조체로 조립 구성하고; 상하 또는 좌우에 일정 간격으로 결합홈이 형성되지만 해류소통부 없이 막혀진 플레이트 모양으로 소파블럭을 형성하며; 상기 소파블럭을 육면구조체 중에서 내해쪽에서 외해쪽 방향으로 높아지도록 계단 모양으로 조립 구성하고; 상기한 육면구조체를 다수개 연결하여 실현됨을 특징으로 하는 적층 조립식 방파제를 제안한다.

본 발명을 구성하는 육면구조체의 상부에는 철근콘크리트를 타설 및 양생하여 도로 및 보도로 이용할 수 있는 상판블럭을 설치하고, 상기 육면구조체의 하부는 앵커볼트를 이용하여 해저면에 고정함으로써 크고 강한 파랑에 대처할 수 있다.

또한 바람직하게 상기 육면구조체 중에서 내해쪽 측벽에 소파블럭을 조립 구성하되, 측벽의 상단에서 아래쪽으로 최대 3/4 까지만 조립하여 측벽 하부에 해류가 소통되는 통로를 구성한다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시 형태를 첨부 도면에 의거하여 보다 상세하게 설명하기로 한다.

도 1 및 도 2는 본 발명의 적층 조립식 방파제의 전체 구조를 보여주고 있으며, 도 3 및 도 4는 본 발명을 구성하는 단위체로서 육면구조체의 조립 구조를 보여주고 있다.

도면을 통하여 알 수 있는 바와 같이, 본 발명의 적층 조립식 방파제는 기본적으로 별도의 결합수단이 없이 단위 블럭 자체의 끼움 결합에 의해 간단하게 적층 조립되는 것이다.

이를 위하여 본 발명에서는 단위 블럭으로서, 대략 직사각형으로 이루어진 플레이트 모양을 길게 누여서 세워진 형태로 적층조립블럭(1)을 구성한다.

적층조립블럭(1)은 거푸집을 이용하여 철근콘크리트를 타설 및 양생하여 제작할 수 있으며, 통상 누여진 전체 길이가 5-15M 정도가 되도록 형성한다.

이러한 적층조립블럭(1)은 층별로 가로 및 세로로 균등하게 다수개 배치한 상태에서 상호 끼움 결합에 의해 연결되는바, 이를 위하여 플레이트 모양의 상부 및 하부에는 일정 간격으로 다수개의 결합홈(3)을 형성하고 있다.

또한 본 발명의 적층조립블럭(1)은 종래의 방파제 구조물과 달리 해류의 소통이 원활하게 하기 위하여, 다수의 해류소통부(5)을 구비하여 이루어진다. 해류소통부(5)은 적층조립블럭(1) 자체의 일부를 절취하거나 관통하는 구조로 형성한다.

이러한 구조를 갖는 적층조립블록(1)은 도시한 바와 같이, 바닥에서부터 홀수층 및 짝수층에 각각 가로 및 세로로 다수개가 균등하게 배치되는 것이며, 위쪽과 아래쪽 적층조립블록(1)의 결합홈(3)의 상호 끼움 결합에 의해, 방파제를 구성하기 위한 육면구조체로 조립되어진다.(도 3 참조)

이러한 육면구조체는 결합홈(3)의 높이를 조정함으로써 가로 및 세로의 적층조립블록(1)의 간격이나 해류의 소통 공간의 폭을 조절할 수 있다.

한편 상기한 육면구조체는 다수개를 연결함으로써 본 발명의 방파제를 구성하는 것이지만, 그 자체로서는 파랑을 차단하기 위한 소파 기능이 다소 미약하다.

이러한 점을 고려하여 본 발명에서는 상하 또는 좌우에 일정 간격으로 결합홈(3)이 형성되고 해류소통부 없이 막혀진 플레이트 모양으로 소파블록(7)을 마련한다.

본 발명의 특징적인 구성으로서, 상기 소파블록(7)은 육면구조체 중에서 내해쪽에서 외해쪽 방향으로 높아지도록 계단 모양으로 조립 구성되어 제1소파벽(S1)을 구성한다. 소파블록(7)은 수평, 수직이 반복되어 계단과 같은 모양으로 되는 것이며, 특히 외해쪽이 높게 설치한다.

또한 상기 소파블록(7)은 육면구조체 중에서 내해쪽 측벽에 조립되어서 파랑을 차단하는 제2소파벽(S2)을 구성한다. 그러나 상기한 소파블록(7)은 해류를 완전하게 차단하는 것은 아니며, 해류의 소통을 원활하게 하여 해양오염을 방지하기 위하여, 측벽의 상단에서 아래쪽으로 최대 3/4 까지만 조립한다. 즉, 제2소파벽(S2)의 상부에는 소파블록(7)이 조립되며 하부에는 적층조립블록(1)이 조립되는 것이다.

따라서 본 발명의 적층 조립식 방파제는 도 2에 도시한 바와 같이, 제1소파벽(S1)에 의해 외해로부터 밀어 들어오는 파랑의 수중 파장을 순차적으로 차단하게 되는 것이며, 소정 이상의 파랑은 제1소파벽(S1)을 넘어 흘러 내리게 되며, 그 이하의 파랑은 제1소파벽(S1)에 의해 소파되어 하부의 해류 통로(H)로 소통되는 것이다.

또한 내해쪽 측벽 상부에는 파랑을 차단하기 위한 제2소파벽(S2)이 구성되고, 그 하부에는 해류가 소통될 수 있는 통로(H)가 형성되므로, 내해 및 외해의 해류는 원활하게 소통될 수 있다. 따라서 각종 쓰레기의 퇴적이나 해변가 모래의 유실 등을 방지할 수 있다.

본 발명을 구성하는 적층조립블록(1) 및 소파블록(7)은 해상의 바지선 등을 통하여 직접 현장에서 제조 및 조립될 수 있는 것이며, 조립과 동시에 침수 및 투하 작업이 함께 이루어지므로 안전하고 정확하게 설치하는 것이 가능하다.

이렇게 시공되는 육면구조체는 원하는 모양으로 다수개를 연결함으로써 본 발명의 적층 조립식 방파제를 구성하게 된다.(도 1 참조)

한편, 해저면(G)에 안착된 각각의 육면구조체는 앵커볼트(9)를 이용하여 견고하게 고정 설치됨으로써 크고 강한 파랑에 대처할 수 있으며, 그 상부에는 철근콘크리트를 타설 및 양생하여 도로 및 보도로 이용할 수 있는 상판블록(11)을 설치할 수 있다.

본 발명의 적층 조립식 방파제가 시공되는 해저면(G)은 파랑에 대비하기 위하여 기초 작업을 하는 것이 바람직하며, 이는 사다리꼴 모양으로 기반 공사를 하거나 별도의 사석을 쌓아 구성할 수 있다.

발명의 효과

이상에서 설명한 본 발명의 적층 조립식 방파제는 별도의 결합수단이 없이 단위 블록 자체의 끼움 결합에 의해 대형으로 용이하게 적층 조립되는 것이며, 현장에서 편리하고 안전하게 시설할 수 있다.

또한 본 발명의 방파제는 철근콘크리트로 된 적층조립블록 및 소파블록의 상호 조립에 의해 견고하게 구성되는 것이며, 방파제 고유의 소파 기능을 유지하면서도, 해류의 자유로운 소통을 실현하여 해양오염 및 해변가 모래의 유실을 방지할 수 있다.

아울러 본 발명의 방파제는 다수 해류소통부를 구비하므로, 해수의 자유로운 흐름과 유입 및 방출을 가능하게 하며, 그 결과 어류의 서식 환경을 조성할 수 있으며 보다 향상된 서식처 및 산란장소를 제공하는 효과도 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 적층 조립식 방파제를 도시한 전체 시설 구성도이고,

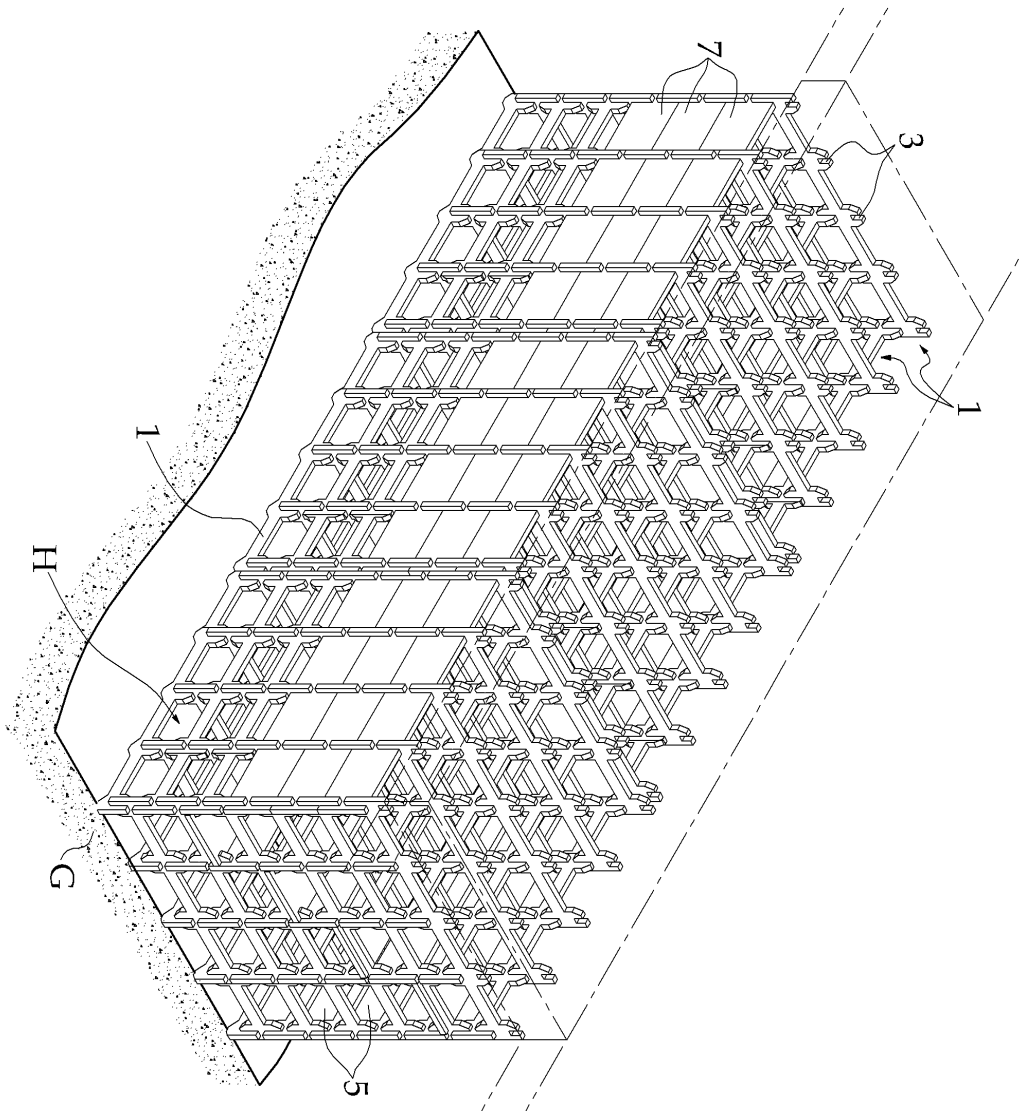
도 2는 도 1은 단면 구성도이며,

도 3은 본 발명의 적층 조립식 방파제를 구성하는 육면구조체를 도시한 확대 사시도이고,

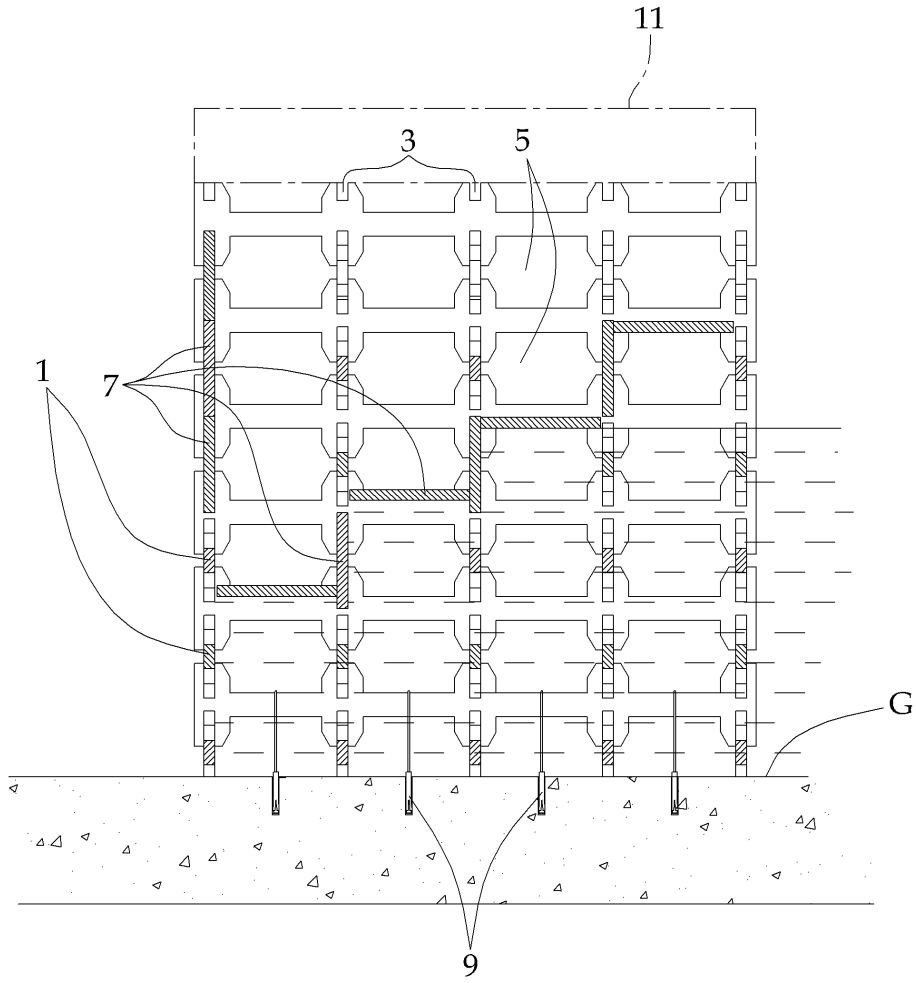
도 4는 도 3의 절개 사시도이다.

도면

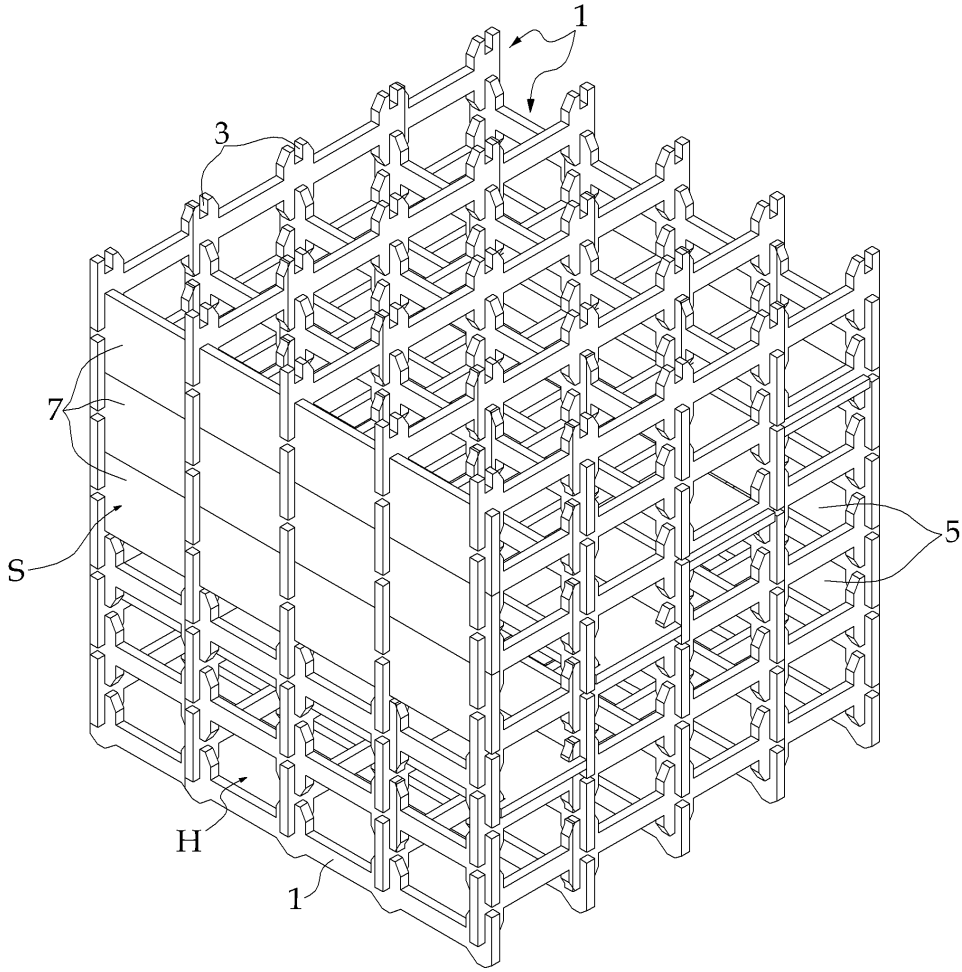
도면1



도면2



도면3



도면4

