

특허청구의 범위

청구항 1

성토작업에서 발생하는 옹벽(78)을 보호하거나, 건조지역의 구릉지에 대한 친환경적인 급수를 위하여서 적층으로 블럭(50)을 보강하여 주도록 제공하는, 상기 블럭(50)의 전면경사부(51)의 양측가장자리에서 후방으로 돌출되는 벽체(54)(54')와 상기 벽체(54)(54')의 구간 사이를 연결하는 사이를 지지벽(55)으로 연결하도록 구성하는 옹벽용 블럭에 있어서,

상기 블럭(50)에 식수구(58)를 형성하는 성토구(63)를 구비하여 주되, 상기 성토구(63)에 연결되는 저수통(66)에다 유도관(92)으로 연결되는 응축수 포집관(80)을 구비로 제공되는 친환경적인 옹벽용 블럭.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 전면경사부(51)에는 식수구(58)가 돌출로 형성되도록 경사블록벽(60)과 아울러 경사벽(61)으로 식수홀(72)을 형성하여 주고,

상기 벽체(54)(54') 사이의 일측구간에는 성토구(63)가 성토되도록 유도구(95)가 형성되는 분리벽(62)로 형성하여 주고,

상기 벽체(54)(54') 사이의 후측에는 지지벽(55)과 바닥면(53)의 형성으로 저수통(66)을 구비하여 주고,

상기 응축수 포집관(80)에는 태양광 발전판(82)을 구비하여 주되,

상기 응축수 포집관(80)에는 냉각관(98)을 삽입으로 구성되는 친환경적인 옹벽용 블럭.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 성토구(63)가 형성되는 벽체(54)(54')에는 연결구(68)을 형성하여서 연속적으로 조립되는 블럭(50) 사이의 성토구(63)가 서로 연결되도록 구비하여 주고,

상기 유도구(95)에는 저수통(66) 구간으로 삼투압포(97)를 삽설하여 주고,

상기 응축수 포집관(80)에 연동되는 응축수유도대(75)를 구비하여 주되 하측구간에 유도관(92)으로 연결시켜 주고,

상기 저수통(66)을 형성하는 지지벽(55)에는 유도관(92)에서 연결되는 공급관(67)으로 연결하여 주되, 상기 저수통(66)에 형성되는 분리벽(62)의 일측구간에 배수구(70)를 형성하여 주도록 구비하여 구성되는 친환경적인 옹벽용 블럭.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 응축수 포집관(80)의 구비를 다수개로 확대하여 주되 순차적으로 유도관(92)에 연결시켜 주도록 구성되는 친환경적인 옹벽용 블럭.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 제방, 도로 등의 형성 작업 시 구축되는 친환경적인 옹벽용 블럭에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 산간지역이나 건조지역에서 옹벽 등에서 블록체를 다단계로 적층시켜 주되, 물기를 포집하여서 블록에 저장시켜 주면서, 경사부에서 식생을 위한 볼록부와 식수구를 제공하도록 다단계로 적층하여 주도록 구성되는 친환경적인 옹벽용 블럭에 관한 것이다.

[0002] 일반적으로 제방, 도로 등의 형성 작업 시 구축되는 옹벽은 폭우 등에서 토사가 흘러내리거나 무너짐을 방지하기 위한 식수를 제공하기 위함이다

[0003] 또한 건조지역에서의 경사지나 산등성이와 같은 구릉지에서는 지역의 여건상 수원지 등에 대한 급수를 위한 설비는 여건상 곤란한 경우가 많은 것이다.

배경 기술

[0004] 상기 제방, 도로 등을 형성하는 산비탈이나 경사지와 같은 옹벽에서 건조한 시기에서도 왕성한 조경수 및 산림녹화와 같은 식생을 제공하는 블록에 관한 발명으로서, 상기 설명되는 블록은 보강하려는 옹벽의 면적에 따라 연속 반복적으로 적층으로 구축되는 여건에서, 건조한 시기에서도 안정적으로 필요한 급수에 대한 보완을 제공하여 주는 공정이 현실적으로 거의 불가능한 것이다.

[0005] 이는 상기 급수시설에 대한 설비는 지형상 지하수 또는 수원지에서 급수관 등으로 급수되는 시설의 구비에 대한 어려움과 동시에 환경 파괴 및 운반과 설치비용의 과다로 인하여 실용성이 매우 낮은 것이다.

[0006] 또한 조경수 또는 숲과 같은 식물에서는 성장하는 과정에서 앞에서 숨을 쉬면서 광합성작용 등을 수행하는 과정에서 많은 량의 수분을 발산하는 것으로 알려져 있다.

[0007] 고로 본 발명에서는 특히 건조지역에서 주간에 비치는 햇볕으로 발전을 하여서 동력으로 축전을 한 다음, 야간에 발산하는 수분을 응축수로 포집을 하여서, 상기 식물의 성장에 필요한 물기로 제공하기 위함이다.

[0008] 또한 대기 중의 공기에는 수분이 함유되는 바, 이는 안개 또는 이슬로서 응축을 하며, 이는 이른 아침에 이슬이나 서리로서 야외에 있는 물체의 표면에 응축이 되나, 이는 햇볕이 비취주면 자연증발이 되는 것이다.

[0009] 고로 본 발명에서는 건조지역에서의 공기에 분산으로 함유되는 수분을 최대한의 응축수로 포집시켜서 식생에 필요한 물로 제공하기 위함이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0010] 산비탈이나 구릉지 등에서 구축되는 도로 또는 산업시설 등의 공사 등으로 형성되는 옹벽에서 식수 또는 산림녹화를 위하여, 대부분 콘크리트를 타설하여서 경사지는 옹벽을 이루되, 간헐적으로 볼록부를 돌출하여 주거나, 조경용 식생구를 형성하여 주어서, 이에 의하여 식수를 하는 조경수나 산림수가 날씨가 건조하는 가뭄이 계속되어서 장기적으로 급수의 제공이 어려운 경우에는 매 말라 버리는 경우가 많은 것이다.

[0011] 따라서 본 발명은 자연적으로 공기 중에서 비산되어 포함되는 수분을 태양열 발전과 이의 동력을 이용하는 응축수의 포집으로서 산림에 필요한 물을 공급하여서 안정적으로 옹벽에 대한 식수된 나무가 성장하여 주는 친환경적인 블록을 제공하기 위함이다.

과제 해결수단

[0012] 성토작업에서 발생하는 옹벽(78)을 보호하거나, 건조지역의 구릉지에 대한 친환경적인 급수를 위하여 적층으로 블럭(50)을 보강하여 주도록 제공하는, 상기 블럭(50)의 전면경사부(51)의 양측가장자리에서 후방으로 돌출되는 벽체(54)(54')와 상기 벽체(54)(54')의 구간 사이를 연결하는 사이를 지지벽(55)으로 연결하도록 구성하는 옹벽용 블럭에 있어서,

[0013] 상기 블럭(50)에 식수구(58)를 형성하는 성토구(63)를 구비하여 주되, 상기 성토구(63)에 연결되는 저수통(66)에다 유도관(92)으로 연결되는 응축수 포집관(80)을 구비로 제공되는 발명이다.

[0014] 삭제

[0015] 상기 전면경사부(51)에는 식수구(58)가 돌출로 형성되도록 경사블록벽(60)과 아울러 경사벽(61)으로 식수홀(72)을 형성하여 주고,

상기 벽체(54)(54') 사이의 일측구간에는 성토구(63)가 성토되도록 유도구(95)가 형성되는 분리벽(62)로 형성하여 주고,

상기 벽체(54)(54') 사이의 후측에는 지지벽(55)과 바닥면(53)의 형성으로 저수통(66)을 구비하여 주고,
 상기 응축수 포집관(80)에는 태양광 발전판(82)을 구비하여 주되,
 상기 응축수 포집관(80)에는 냉각관(98)을 삽입으로 구성되는 발명이다.

[0016] 상기 성토구(63)가 형성되는 벽체(54)(54')에는 연결구(68)을 형성하여서 연속적으로 조립되는 블럭(50) 사이의 성토구(63)가 서로 연결되도록 구비하여 주고,

상기 유동구(95)에는 저수통(66) 구간으로 삼투압포(97)를 삽설하여 주고,

[0017] 상기 응축수 포집관(80)에 연동되는 응축수유도대(75)를 구비하여 주되 하측구간에 유도관(92)으로 연결시켜 주고,
 상기 저수통(66)을 형성하는 지지벽(55)에는 유도관(92)에서 연결되는 공급관(67)으로 연결하여 주되, 상기 저수통(66)에 형성되는 분리벽(62)의 일측구간에 배수구(70)를 형성하여 주도록 구비하여 구성되는 발명이다.

또한 상기 응축수 포집관(80)의 구비를 다수개로 확대하여 주되 순차적으로 연결시켜 주도록 구성되는 발명이다.

또한 상기 응축수 포집관(80)의 구비를 다수개로 확대하여 주되 순차적으로 연결시켜 주도록 구성되는 발명이다.

효 과

[0018] 본 발명에 따른 옹벽의 친환경적인 블록은 산등성이나 건조지역에서 특히 공기중에서 비산되는 수분을 포진으로 흡수하여서 조경이나 산림녹화와 같은 친환경적인 옹벽용 블록을 실용성 및 경제성이 높은 유용한 발명이다.

[0019] 또한, 본 발명은 옹벽에서 야생동물의 월경이 용이하여 주도록 구성되는 생태 환경적인 제방을 제공하도록 구성되는 유용한 발명이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0020] 상기 설명되는 문제점을 해결하기 위한 발명으로서,

[0021] 주로 건조지역 등의 구릉지 또는 경사지에서와 같은 옹벽에서 식수된 나무에서 발산하는 수분을 최대한 포집을 하되, 포집된 상기 수분을 나무의 뿌리에 제공을 위하도록 구비되는 발명으로서, 제방, 도로, 택지 등의 성토작업에서 발생하는 옹벽을 보호하거나, 건조지역의 구릉지에 대한 친환경적인 조경수와 같은 나무에 대한 급수를 위하여, 소정의 폭을 유지하는 식수용 블럭(50)의 양측가장자리에서 후방으로 돌출되는 벽체(54)(54')와 이의 후방을 서로 연결하는 지지벽(55)으로 구성하는 옹벽용 블록에서, 서로 소정의 높이와 폭으로 적층시켜서 옹벽(78)을 보강하여 주도록, 상기 블럭(50)에 전면경사부(51)을 형성하여 제공함으로써, 옹벽(78)의 높이와 폭에 맞추어서 적층으로 상기 옹벽(50)의 기울기에 맞추어 주도록 구성하고, 상기 블럭(50)에 조경이나 식수를 제공하면서, 이에 대한 뿌리가 성장하도록 상기 전면경사부(51)에 식수구(58)를 형성하여 주되, 이에 연결되는 성토구(63)를 분리벽(62)으로 구축하여 준다.

[0022] 상기 성토구(63)에는 식수를 위한 토사 등을 담아서 식수에 필요한 수분의 공급과 아울러, 상기 식물의 성장에 필요한 토양으로 제공하는 것이다.

[0023] 또한 상기 분리벽(62)에는 다음 설명되는 저수통(66)의 수분을 공급하기 위한 유동구(95)를 다수개로 관통시켜 주되, 상기 유동구(95)에는 삼투압포(97)를 삽입으로 상기 저수통(66)의 물기가 성토구(63)의 토사로 수분이 흡수가 되도록 제공한다.

[0024] 여기서 상기 설명되는 저수통(95)에 대한 구비는 상기 벽체(54)(54') 사이의 후측 공간에다 지지벽(55)를 연결하여 주면서 하측에는 바닥면(53)으로 형성하여서 제공한다.

[0025] 또한 상기 설명되는 옹벽(78)에서 식수구(58) 등에 심어진 나무에서 뺏어내는 수분을 응축수로서 포집을 하기 위한 최상의 장소는 옹벽(50)의 상측 모서리로 고정되는 것으로서, 상기 옹벽(50)의 상측 모서리에 구비되는 응축수 포집관(80)을 단면이 V형으로 옹벽(78)의 길이방향에 따라 구비하여서, 상기 응축수 포집관(80)의 표면에 응축된 응축수가 중앙의 하측으로 흘러내려서 이에 형성되는 응축수 유도대(75)로 유도하여 주도록 구성한다.

[0026] 또한 상기 응축수 포집관(80)의 길이방향의 구간에 맞추어 주도록 형성되는 응축수 유도대(75)를, 상기 응축수 포집관(80)의 하측구간에다 소정의 이격된 간격으로 형성시켜 주되, 상기 유도대(75)의 하측 구간을 관통되면서

하측방향으로 돌출되도록, 간헐적으로 구비되는 유도관(92)은, 상기 웅벽(78)의 경사지는 구간마다 각각의 상기 저수통(66)의 후방을 단속하는 지지벽(55)의 상측모서리를 관통으로 연결하는 공급관(67)으로 상기 설명되는 저수통(66)에 담아주도록 구성되는 발명이다.

- [0027] 이는 건조지역이나 산비탈에서 간혹 내리는 빗물이 집수되도록 유도하여서 상기 저수통(66)으로 저장이 가능하도록 상기 응축수 포집관(80)을 단면이 V형으로 형성하면서 웅벽(78)의 길이방향에 따라 연속 반복적으로 적층으로 쌓아서 구비하여 준다.
- [0028] 또한 상기 응축수 포집관(80)에 구비되는 태양광 발전판(82)의 발전력에 대한 확대 및 상기 응축수 포집에 대한 확대를 위하여 상기 응축수 포집관(80)을 웅벽(78)의 상측 부위에 따라 다수개로 확대시켜서 구비하여 제공함이 바람직하다.
- [0029] 여기서 상기 공급관(67)의 단부에 연결되는 유도관(92)에는 기온의 변화에 따른 응축수의 이동 중에 결빙 현상을 방지하기 위하여 상기 냉각관(98)을 나선권회로 유도관(92)를 감싸줌으로서, 혹한기의 결빙을 방지하여 주면서, 공기 중의 수분을 응축하여주는 정도의 응축온도를 제공 하여주도록 한다.
- [0030] 또한 블럭(50)이 웅벽(78)의 높이 구간에 중첩으로 적층이 되는 경사지에서 식생되는 나무 등에서 발산하는 습기 또는 공기 중에 함유되는 습기를 가능한 최대한의 응축수로 포집하기 위하여, 응축수 포집관(80)을 상기 웅벽(78)의 상측부에 구비로 구성되는 발명이다.
- [0031] 이는 대류 현상에 의하여 공기가 경사지는 웅벽의 경사면을 타고 상승하는 대류현상을 이용하기 위함이다.
- [0032] 또한 상기 응축수 포집관(80)의 표면에 응축수의 포집은 대류의 온도 보다는 더 낮은 상태를 유지하여야 응축수를 포집하게 되며, 이는 상기 응축수 포집관(80)의 양측면에 형성이 되면서 비슷하게 경사지면서 하측으로 흘러 내려 주도록 단면이 V형으로 구비하여 주되, 이의 하측으로는 V형의 응축수유도대(75)을 상기 응축수 포집관(80)의 길이구간에 맞추도록 구비하여 준 다음, 상기 응축수유도대(75)의 하측으로는 상기 블럭(50)에 형성하는 저수통(66)의 지지벽(55)의 상측 가장자리에 맞추어서 연결되도록 유도관(92)을 연결시켜 준다.
여기서 상기 설명되는 단면이 V형의 포집관(80)을 소정의 크기로 형성하면서 길이구간으로 구비시켜 주되, 상기 V형의 포집관(80)의 하측구간에는 응축수가 응축되면서 흘러내려서 포집되는 유도대(75)를 소정의 크기로 구비시켜 주도록 한다.
- [0033] 따라서 주간에는 햇빛을 이용하여 태양광 발전판(82)의 발전력에 의한 동력을 축전지(67')에 저장할 한 다음, 야간에는 상기 전력으로 냉동기(69')를 가동하여 주면서 상기 태양광 발전판(82)의 전체구간에다 골고루 삽입되도록 지그재그형으로 만곡으로 삽입되는 냉각관(98)을 이용하여서, 상기 태양광 발전판(82)의 표면 온도를 응축수가 응축되는 최적의 온도로 유지되도록 제공하는 발명으로서, 이는 도면에 미도시된 온도계 및 제어기 등을 구비하여서 최대한의 응축수를 포집하여 주도록 제공하는 발명이다.
- [0034] 고로 응축수 포집관(80)의 양측면에 형성하는 응축수는 공기의 기온 보다는 낮은 냉한 상태의 온도를 유지하여야 최대한의 응축수가 포집되는데,
- [0035] 이에 대한 대책으로서, 상기 응축수 포집관(80)의 몸체구간에는 냉각관(98)을 지그재그 형태로 골고루 배치하여 주고, 상기 냉각관(98)에 대한 냉각을 위하여 동력을 제공하기 위하여, 상기 응축수 포집관(80)의 표면에 태양광 발전판(82)을 일체로 구비하여 주면서, 여기서 발전되는 동력을 이용하여 냉동기(69')를 가동시켜서 발생하는 냉매를 냉각관으로 순환하도록 이용하여서, 상기 응축수 포집관(80)의 몸체에서 응축수 포집에 대한 최적의 온도를 제공하여 주도록 제공함이 바람직하다.
- [0036] 또한 상기 웅벽(78)에 적층으로 구비되는 각각의 저수통(66)에는, 상기 응축수유도관(75)에서 하측 구간으로 관통되는 유도관(92)으로 연결되는 공급관(67)으로 연결되며, 상기 저수통(66)의 일측에는 적절한 높이로 유지하는 배수구(70)를 분리벽(62)의 일체구간과 같이 형성하여서 저수통(66) 저장되는 물이 장마 등으로 유입되는 과잉의 량을 하측에 조립되는 블럭(50)의 저수통(66)으로 배출됨으로서 수위를 조절시켜 주도록 구비하여 준다.
- [0037] 여기서 최하측의 블럭(50)에 구비되는 저수통(66)에서 넘쳐흐르는 물은 이에 연결되는 배출관(69)을 이용하여서 외부로 배출시켜 준다.
- [0038] 또한 상기 웅벽(78)에서 최상측에 적층되는 블럭(50)의 상측으로는 덮개(81)로 덮어주면서, 이의 상측으로는 웅벽(78)을 형성하는 토사로 성토하면서 덮어주도록 한다.
- [0039] 또한 상기 블럭(50)의 전방은 전면경사부(51)에서 식수에 대한 내구성이나 효과를 보강하기 위하여 발명으로서,

상기 전면경사부(51)에는 식수구(58)가 돌출로 형성되도록 경사블럭벽(60)의 구비와 아울러 경사벽(61)으로 식수홀(72)을 형성하여 준다.

여기서 상기 설명되는 성토구(63)에서 식수되는 나무가 큰나무, 또는 조경수나 작은나무를 심어주는 구간으로 분리시켜 주도록 제공함이 바람직함으로서, 이를 위한 블럭(50)에는

[0040] 상기 경사벽(61)로 형성되는 식수홀(72)에 대한 구성은 상기 성토구(63)에 성토 되는 토사에 뺏어나는 뿌리가, 서로 적층으로 쌓여지는 주위의 블럭(50)의 내측구간인 성토구(63)에 까지 뺏어나도록 상기 성토구(63)이 구비되는 양측의 벽체(54)(54')(이하; 벽체라 칭한다) 구간에는 다수개의 연결구(68)를 관통함으로서, 보다 더 큰 나무로 식수가 제공됨이 용이하도록 구비하며, 또한 상기 전면경사부(51)의 일측에서 돌출로 형성되는 단면이 원주형의 경사블럭벽(60)의 상측구간에는 식수구(58)을 구비하여서 제공으로, 이는 조경수나 적은 나무로 식수를 하여 주도록 제공하는 발명이다.

또한 상기 블럭(50)에 형성되는 벽체(54)(54')의 전,후측 구간 사이를 분리함으로서, 식수를 위한 성토구(63)와 용수나 응축수저장을 위한 저수통(66)으로 구분시켜 주기 위하는 분리벽(62)에 대한 본 발명의 일실시예로서는,

[0041] 도5 내지 도7에 도시된 바와 같이, 상기 성토구(63)와 저수통(66)을 분리시켜 주는 분리벽(62)의 구간에는 다수개의 유동구(95)를 관통시켜 주고, 상기 분리벽(62)에서 부터 벽체(54)(54') 사이의 후측구간과 지지벽(55)의 하측구간 사이에는 바닥면(53)의 형성함으로서, 저수통(66)을 구비하여 주어서, 상기 응축수 포집판(80)에서 포집된 응축수를 유도시켜서 저장하여 주도록 제공하여 준다.

[0042] 또한 상기 분리벽(62)의 전체구간 중에서 관통으로 다수개가 소정의 간격으로 형성되는 유동구(95)에는 삼투압포(97)를 삽설로 구비하여 주어서,

상기 저수통(66)에 저장되는 응축수가 성토구(63)로 흡수하도록 제공함으로서, 상기 식수구(58)이나 식수홀(72)에 심어진 저수통(66)에 저장되는 물기가 용이하게 흡수되도록 제공함이 바람직하다.

[0043] 또한 상기 바닥면(53)을 토사가 담아주는 성토구(63)로 연장하면서, 하측에 적층되는 블럭(50)의 분리벽(62) 상측 모서리에 접하도록 구비하여서, 상기 성토구(63)에 담긴 토사가, 하측으로 접하는 저수통(66)에의 유입을 차단하도록 제공한다.

또한 상기 저수통(66)을 형성하는 지지벽(55)에는 유도관(92)에서 연결되는 공급관(67)으로 연결하여 주되, 상기 저수통(66)에 형성되는 분리벽(62)의 일측구간에 배수구(70)를 형성하여 주도록 구비로 제공함으로서, 상기 블럭(50)의 저수통(66)에 홍수나 폭우 등의 발생으로 과잉으로 채워지는 잉여의 물을 하측의 블럭(50)의 저수통(66)으로 흘러넘으로서, 안정적으로 용벽(78)에 대한 안정성을 보장시켜 주도록 제공하는 발명이다.

[0044] 또한 상기 설명되는 응축수 포집량 증대 효과에 대한 보장을 위하여 상기 설명되는 응축수 포집판(80)의 사용이, 다수개로 설치되도록, 용벽(78)의 상측구간에다 순차적으로 연결하여서 제공을 하면, 상기 포집된 응축수의 양을 증대시켜서 본 발명의 목적인 물의 공급을 증대시켜 주도록 구성되는 발명이다.

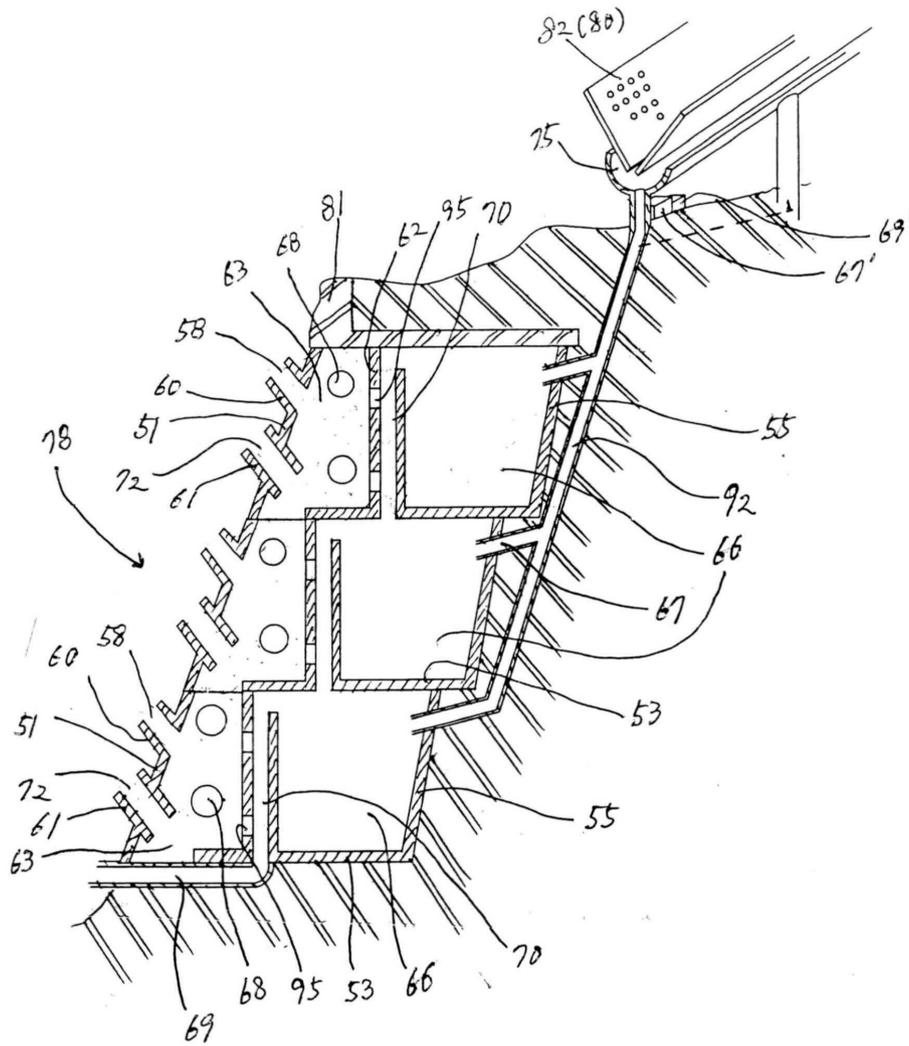
도면의 간단한 설명

- [0045] 도1는 본 발명에 대한 부분 사시도
- [0046] 도2는 도1에서 요부에 대한 부분 사시도
- [0047] 도3은 도2에서 A-A선 단면도
- [0048] 도4은 본 발명에서 요부에 대한 일부 절개된 부분 사시도
- [0049] 도5는 본 발명의 요부에 대한 사시도
- [0050] 도6은 도5에서 B-B선 단면도
- [0051] 도7은 도6에서 C-C선 단면도
- [0052] 도7는 도3에서 요부에 대한 실시예2의 확대 사시도
- [0053] 도8는 본 발명에서 사용상태에 대한 실시예의 부분 사시도
- [0054] * 도면중 주요 부위에 대한 부호의 설명 *

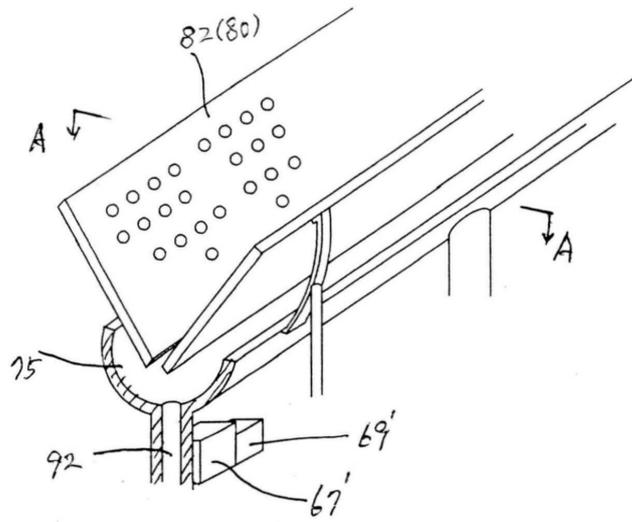
- [0055] 50. 블럭 51. 전면경사부 53. 바닥면 54,54'. 벽체
- [0056] 55. 지지벽 58. 식수구 60. 경사블럭벽 62. 분리벽
- [0057] 63. 성토구 66. 저수통 67. 공급관 68. 연결구
- [0058] 72. 식수홀 75. 응축수유도대 78. 용벽
- [0059] 80. 응축수포집판 82. 태양광발전판 92. 유도관
- [0060] 95. 유동구 97. 삼투압포 98. 냉각관

도면

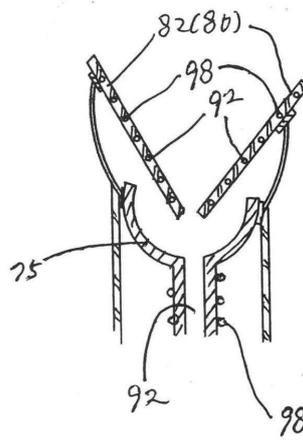
도면1



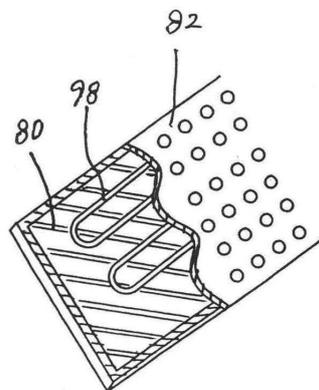
도면2



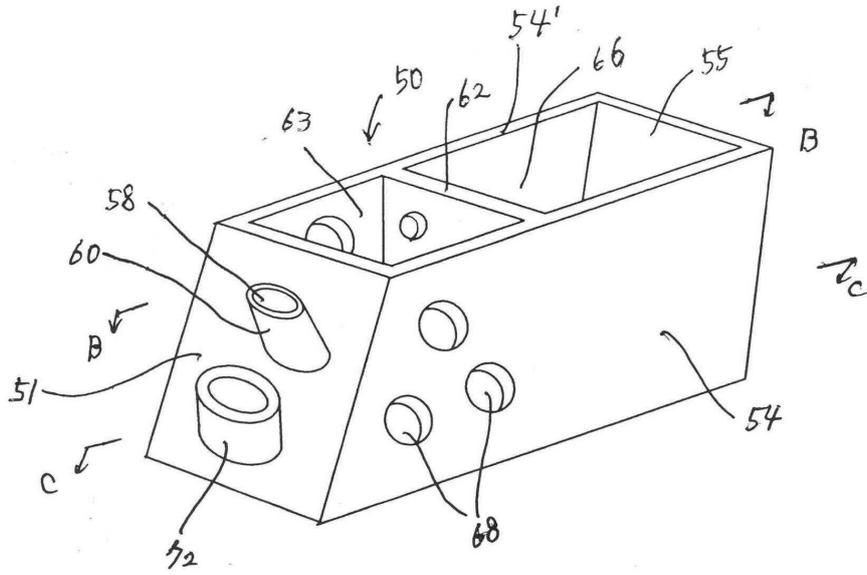
도면3



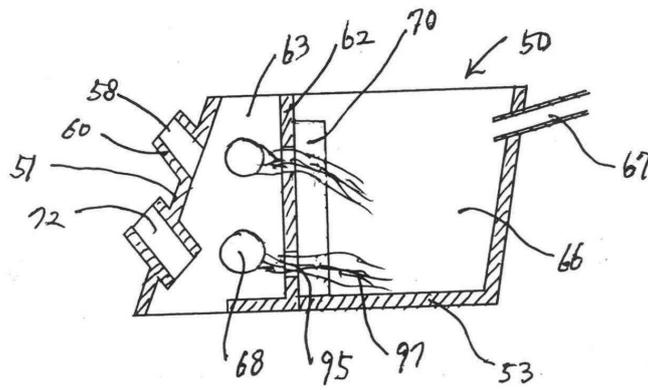
도면4



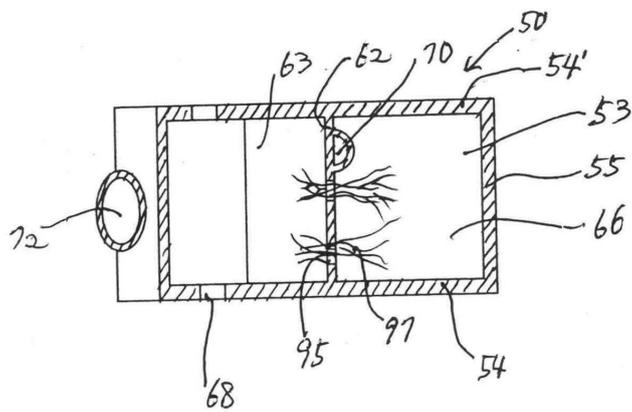
도면5



도면6



도면7



도면8

