



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년07월29일
(11) 등록번호 10-0972784
(24) 등록일자 2010년07월22일

(51) Int. Cl.

A01K 61/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0002345

(22) 출원일자 2010년01월11일

심사청구일자 2010년01월11일

(56) 선행기술조사문헌

JP59187966 U*

KR2019990041540 U*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

곽철우

경기도 부천시 오정구 고강1동 307 건우아파트
가-311 7/1

(72) 발명자

곽철우

경기도 부천시 오정구 고강1동 307 건우아파트
가-311 7/1

최호익

부산광역시 남구 용당동 599-1 신대연코오롱하늘
채아파트 110동 204호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

이명택, 정중원, 최지연

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 김재현

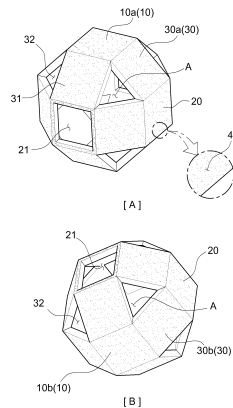
(54) 적층성이 우수하여 대형화 내지 다모양화가 가능한 콘크리트어초

(57) 요약

본 발명은 대형화 내지 다모양화가 어렵다는 기존 콘크리트어초의 단점을 해결할 수 있는 형상의 인공어초를 제시하여 콘크리트어초의 장점을 최대한 살리면서 강제(철재)어초와 같은 효과를 가질 수 있도록 하여 어류에 최적의 생태환경을 제공할 수 있는 적층성이 우수하여 대형화 내지 다모양화가 가능한 콘크리트어초에 관한 것으로,

동일한 형상의 다각형으로 이루어진 상하면과, 상기 상하면의 다각형 모서리 수의 두 배에 해당하는 면수로 이루어지되 상기 면은 사각면인 것을 특징으로 하고 상기 상하면 배열방향에 수직방향으로 배열되는 측면과, 그리고 상기 상하면과 측면을 연결하면서 경사지게 형성된 상하부 연결면으로 이루어진 것을 기술적 특징으로 한다.

대표도 - 도2



(72) 발명자

곽승근

경기도 부천시 오정구 고강동 306번지 동광모닝스
카이 104동 3044호

곽승수

경기도 부천시 오정구 고강동 306번지 동광모닝스
카이 104동 3044호

특허청구의 범위

청구항 1

동일한 형상의 다각형으로 이루어진 상·하면과,

상기 상·하면의 다각형 모서리 수의 두 배에 해당하는 면수로 이루어지되 상기 면은 사각면인 것을 특징으로 하고 상기 상·하면 배열방향에 수직되게 배열되는 측면과, 그리고

상기 상·하면과 측면을 연결하면서 경사지게 형성된 상·하부 연결면으로 이루어지되,

상기 상·하부 연결면은

상기 상·하면의 각 모서리와 상기 상·하면의 각 모서리와 평행하게 위치된 측면의 사각면 모서리를 연결함으로써 형성되는 사각연결면들로 이루어지는 것으로,

상기 사각연결면들 사이에는 어류의 퇴로를 위한 삼각형상의 통공이 형성되어 있는 것을 특징으로 하고,

상기 상·하면은 적층성을 높이기 위하여 사각형상으로 이루어지고 상기 측면은 상·하면의 모서리 수의 두 배인 8개의 사각면으로 이루어지고,

상기 상·하면과 측면과 상·하부 연결면으로 이루어지는 어초 내부에는 어류의 숨을 공간 제공을 위해 공동부가 형성되되, 상기 공동부는 상·하면과 측면과 상·하부 연결면으로 형성되는 어초의 형상과 동일한 형상인 것을 특징으로 하고,

상기 상·하면과 측면과 상·하부 연결면에는 해양식물의 포자 및 뿌리의 용이한 착상을 유도하는 요철부가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 적층성이 우수하여 대형화 내지 다모양화가 가능한 콘크리트어초.

청구항 2

삭제

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 측면 일부에는 구멍이 형성된 것을 특징으로 하는 적층성이 우수하여 대형화 내지 다모양화가 가능한 콘크리트어초.

청구항 4

삭제

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 콘크리트로 제작되는 인공어초에 관한 것으로, 대형화 내지 다모양화가 어렵다는 기존 콘크리트어초의 단점을 해결할 수 있는 형상의 인공어초를 제시하여 콘크리트어초의 장점을 최대한 살리면서 강제(철재)어초와 같은 효과를 가질 수 있도록 하여 어류에 최적의 생태환경을 제공할 수 있는 적층성이 우수하여 대형화 내지 다모양화가 가능한 콘크리트어초에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 인공어초는 어류 등의 수산 생물이 초(礁)나 침선 등에 위집하는 성질을 이용하여 어획을 목적으로 콘크리트 또는 강재의 재질을 사용하여 만든 구조물로서 수중에 설치되는 것이다.

[0003] 이와 같은 인공어초는 일반적으로 시설공간과 사용재질에 따라 분류되는데 우선 시설공간에 따라 인공어초를 분류하면 침설어초와 부어초로 나눌 수 있다. 침설어초는 해저면에 시설되는 것이고, 부어초는 부력을 이용하여 구조물을 원하는 수층에 시설하는 것을 말한다.

- [0004] 한편 재질에 따라 인공어초를 분류해보면 콘크리트 어초, 강제어초, 산업 부산물을 이용한 어초 등으로 나눌 수 있는데,
- [0005] 본 발명에서 언급되는 어초는 침설어초인 것이고, 재질과 관련해서는 강제어초의 장점을 발휘할 수 있는 콘크리트 어초에 관한 것이다.
- [0006] 즉, 콘크리트어초의 경우 콘크리트 재료 구입이 쉽고 제작 단가가 저렴하다는 장점이 있으나 무게가 무겁고 높은 구조의 인공어초 제작시 고도의 기술력이 요구된다는 단점이 있으며,
- [0007] 강제어초의 경우 콘크리트어초와는 달리 강제의 특성상 대형 구조물의 제작이 용이하고 가공성에 대한 자유도가 높아 대형구조물만이 아니라 다양한 형상을 가진 인공어초 제작이 가능하다는 장점이 있는 반면, 제작 단가가 콘크리트어초에 비해 월등히 높다는 단점을 가진다.
- [0008] 결국 서식장 또는 휴식장, 먹이장, 그리고 산란장으로서의 기능을 수행하기 위해서 인공어초는 다양한 수중 환경변화에 따라 다양한 형상과 크기로 제공될 수 있어야 하는 것으로
- [0009] 종래 문제점 및 개선사항들을 고려하여 여러 형태의 인공어초들이 제시(등록실용신안 제20-262041호, 등록실용신안 제20-395739호, 등록실용신안 제20-403425호, 공개특허 제10-2008-91645호 등 다수)되었으나,
- [0010] 실 산업현장에서 사용해본 결과, 상기 제시된 다양한 인공어초들은 경제성이 떨어진다는거나 내구성 내지 적층성이 떨어진다는 등의 문제로 실 산업현장에서는 사장된 인공어초인 것으로,
- [0011] 실 산업현장에서는 강제어초보다는 콘크리트어초를 사용하되, 도 1과 같은 구조를 가진 콘크리트어초의 사용이 이루어지고 있는 실정이다.
- [0012] 즉, 도 1에 제시된 콘크리트어초의 경우 콘크리트 재질 사용에 의한 경제성이 좋고, 또한 간단한 형태로 적층성이 용이하여 적층으로 인한 대형화가 가능하다는 장점이 있어 지금까지도 사용되고 있는 인공어초이다.
- [0013] 하지만, 도 1에 제시된 인공어초의 경우 사면이 뚫린 테구조인 것으로 적층에 따른 내구력이 약해 많은 량의 적층시 무너질 위험이 있으며, 각 뾰족하게 형성된 모퉁이 부분이 있어 폐기물이 쉽게 걸려 어류의 생활환경을 저해하거나 걸린 폐기물이 어초를 덮을 경우 어초의 기능을 완전히 상실하게 된다는 문제점이 있으며,
- [0014] 또한 면이 없기에 해양식물의 포자 및 뿌리의 안착이 힘들어 먹이장으로서의 기능을 수행하지 못한다는 문제점이 있으며,
- [0015] 역시 사면이 뚫린 구조이다보니 어류의 숨을 공간을 적절히 제시할 수 없어 서식장 또는 휴식장, 그리고 산란장으로서의 인공어초 기능 수행에도 한계가 있다는 문제점을 가지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0016] 본 발명은 상기와 같은 기존 콘크리트어초의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 콘크리트어초가 가지는 장점을 그대로 유지하면서 적층성을 보완하여 강제어초가 가지는 모양의 다양화 내지 대형화가 가능한 구조인 콘크리트어초를 제공하고자 하는 것을 목적으로 한다.
- [0017] 또한 폐쇄된 공간과 뚫린 공간을 적절히 형성하고 폐기물이 걸릴 수 있는 문제점을 해결하여 어류의 안정된 생활환경을 제공할 수 있는 콘크리트어초를 제공하고자 하는 것을 목적으로 한다.
- [0018] 또한 어초 표면을 거칠게 형성하여 해양식물의 포자 및 뿌리의 용이한 안착을 유도하여 먹이장으로서의 적극적인 기능 수행이 가능한 콘크리트어초를 제공하고자 하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0019] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 콘크리트어초는,
- [0020] 동일한 형상의 다각형으로 이루어진 상하면과, 상기 상하면의 다각형 모서리 수의 두 배에 해당하는 면수로 이루어지되 상기 면은 사각면인 것을 특징으로 하고 상기 상하면 배열방향에 수직방향으로 배열되는 측면과, 그리고 상기 상하면과 측면을 연결하면서 경사지게 형성된 상하부 연결면으로 이루어진 것을 기술적 특징으로 한다.
- [0021] 또한 본 발명의 상기 상하부 연결면은 상기 상하면의 각 모서리와 상기 상하면의 각 모서리와 평행하게 위치한 측면의 사각면 모서리를 연결함으로써 형성되는 사각연결면들로 이루어지는 것으로, 상기 사각연결면들 사이에는 어류의 퇴로를 위한 삼각형상의 통공이 형성되어 있는 것을 기술적 특징으로 한다.
- [0022] 또한 본 발명의 콘크리트어초는 어초면에 해양식물의 포자 및 뿌리의 용이한 착상을 유도하는 요철부가 형성되어 있는 것을 기술적 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0023] 상기한 본 발명에 의하면, 내구성이 우수하면서도 인공어초간 적층이 용이하여 강제어초의 장점을 콘크리트어초에서도 발휘할 수 있도록 하여 시공의 용이성, 작업성 등 경제적인 면에서 우수한 콘크리트어초를 얻을 수 있다는 효과를 가지며,
- [0024] 이와 함께 어초에 요구되는 기본 기능인 서식장 또는 휴식장, 먹이장, 그리고 산란장으로서의 기능 역시 원활히 수행할 수 있는 콘크리트어초를 얻을 수 있다는 효과를 가진다.

도면의 간단한 설명

- [0025] 도 1은 종래 실 산업현장에서 보편적으로 사용되는 콘크리트어초를 도시한 도면.
- 도 2는 본 발명의 어초를 도시한 사시도로서, 특히 도 2b는 저면사시도임.
- 도 3은 본 발명의 어초를 도시한 평면도.
- 도 4는 본 발명의 어초 적층상태를 도시한 사용상태도인 것으로 4a는 사시도이고, 4b는 측면도임.
- 도 5는 본 발명 어초에 대한 다른 실시예를 도시한 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0026] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 콘크리트어초에 대한 보다 상세하게 설명하도록 한다.
- [0027] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 어초는 상면(10a)과 하면(10b), 측면(20), 그리고 상기 상면과 하면 각각과 측면을 연결하는 상부연결면(30a)과 하부연결면(30b)으로 이루어지는데,
- [0028] 상면(10a)과 하면(10b)은 동일한 형상의 다각형으로 이루어지고,
- [0029] 측면(20)은 상기 상·하면의 다각형 모서리 수의 두 배에 해당하는 면수로 이루어지는데, 도면에 도시된 바와 같이 상·하면(10)이 사각형인 경우 측면(20)을 구성하는 면 수는 상기 사각형 모서리의 수 두 배인 여덟 면이 되는 것이다.
- [0030] 또한 상기 측면(20)을 구성하는 여덟 개의 면은 모두 사각면이고, 상기 상·하면(10) 배열방향에 수직되게 배열된다.

- [0031] 다음으로 상·하부연결면(30)을 살펴보면,
- [0032] 상기 상·하부연결면(30)은 상기 상·하면(10)의 각 모서리에서 연장 형성된 사각면인 것으로, 연장형성되면서 근접하는 측면(20)과 연결되어 경사진 형태로 형성되는데,
- [0033] 상기 연결되는 측면(20)의 각 모서리는 상기 상·하면(10)의 각 모서리와 평행하게 위치한 모서리인 것으로,
- [0034] 결국 도면에 도시된 바와 같이 상부연결면(30a)은 상면(10a)과 측면(20)을 연결하는 네 개의 사각연결면(31)으로 이루어지고,
- [0035] 각 사각연결면(31) 사이사이에는 삼각형상의 통공(32)이 형성되는데, 이는 어류의 퇴로 제공을 위한 용도로 사용된다.
- [0036] 물론, 하부연결면(30b) 또한 상기 상부연결면(30a)과 동일한 형태로 형성되는 것으로 본 발명의 콘크리트어초는 측면을 중심으로 상부와 하부가 대칭인 형태를 이룬다.
- [0037] 이와 같이 구성된 콘크리트 어초는 내부에 일정 크기의 공동부(A)가 형성되게 되어, 상기 공동부(A)에서 어류 서식을 위한 환경이 조성된다.
- 즉 상기 공동부(A)는 어류에게 적절한 숨을 공간을 제공하면서도 충분한 활동 공간을 제공하기 위해 도 2에 도시된 바와 같이 상·하면과 측면과 상·하부 연결면만에 의해 형성된 공간이어서 상기 상·하면과 측면과 상·하부 연결면으로 형성되는 어초의 형상과 동일한 형상으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0038] 또한 도면에 도시된 바와 같이 본 발명에 의한 콘크리트 어초에서는 경사진 형태로 이루어지는 상·하부연결면(30)으로 인해, 도 1에 도시된 바와 같은 종래의 콘크리트 어초와 비교시 각진 모퉁이를 제거할 수 있게 되어 폐기물이 걸릴 수 있는 문제점을 해결하게 되었다.
- [0039] 즉, 인공어초 단지 시설 후에는 사후관리가 중요하다 할 것인데 특히 어초에 걸리는 폐기물은 어류의 생활환경을 저해하는 것으로 폐기물이 어초를 덮을 경우 어초의 기능을 완전히 상실하게 되어 이미 어류를 위한 생활환경이 조성된 인공어초 단지를 포기해야 하고 다시 시설해야 한다는 문제점이 있다.
- [0040] 그런데 본 발명에 있어서는 상·하면(10)과 측면(20)을 연결하는 상·하부연결면(30)이 경사진 형태로 구성되기에 폐기물이 걸릴 수 있는 모퉁이 부분을 완전히 제거된 형태가 되어 기존 인공어초에서와 같은 문제점이 발생하지 않는다는 효과를 가진다.
- [0041] 또한 상기 경사진 형태의 상·하부연결면(30)은 경사진 형태로 인해 자연스러운 용승작용이 일어날 수 있도록 하고, 이로 인해 하부의 영양염이 상부로 올라올 수 있도록 하여 보다 적절한 환경조성이 가능하다는 이점을 가진다.
- [0042] 다음으로 상기 삼각형상의 통공(32)과 함께 측면(20)에서도 측면 모두를 면처리하는 것이 아니라 소정의 구멍(21)을 형성하여 외부와 내부인 공동부(A)가 연통되도록 하는 것이 바람직하다 할 것인데, 역시 어류의 수중 생활도중 필요한 퇴로를 만들어주기 위함이다.
- [0043] 즉 어류의 특성은 숨을 공간이 충분히 있어야 하지만 침입자로부터 도망갈 수 있는 공간 또한 갖추어져야 하는 것이다.
- [0044] 따라서 여덟 개의 면으로 이루어지는 본 발명의 측면(20)의 경우 상·하면(10) 및 사각연결면(31)인 상·하부연결면(30)과 함께 어류가 숨을 수 있는 공간을 제공하면서, 동시에 어류가 탈출할 수 있는 구멍(21)을 뚫어 삼각형상의 통공(32)과 함께 어류에 퇴로를 제공하여 최종적으로 서식을 위한 정서적인 안정감을 제공하도록 하였다.
- [0045] 다음으로 기존 콘크리트 어초가 가지는 단점 중 하나가 매끄러운 표면으로 인해 초기 단계에서 해양식물의 포자 및 뿌리의 부착이 어렵다는 것이었다.

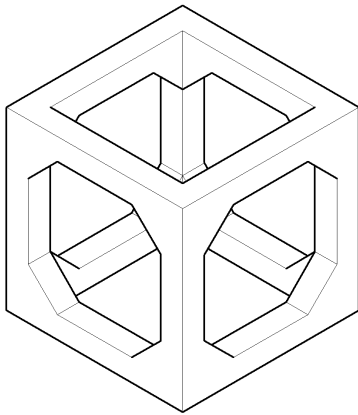
- [0046] 그런데 본 발명에서는 상·하면을 비롯한 콘크리트 어초 모든 면에 요철부(40)를 통한 거친 콘크리트 표면을 형성하도록 하여 단시간 내에 해양식물의 포자 및 뿌리의 부착률을 높여 어초기능을 향상시키고자 하였다.
- [0047] 다음으로 이와 같이 완성된 본 발명의 콘크리트 어초는 단일 형태보다는 여러 개의 형태가 적층되어 어초로써 사용이 된다 할 것인데, 도 4에서와 같이 개개의 형태가 적층되면서 전체적으로 대형화 내지 다모양화가 가능해지는 것이고, 본 발명에 의한 어초의 구조에 의하면 이와 같은 대형화 내지 다모양화를 용이하게 할 수 있다는 이점을 가진다.
- [0048] 즉, 콘크리트 어초의 무게로 인하여 대형화할 경우 대형 바지선과 대형 크레인이 동원되어야 시공이 가능하다는 등 기존 콘크리트 어초는 대형화에 한계가 있었었다. 이로 인해 가공성이 좋은 강제어초를 사용하게 되었는데 앞서 살펴본 바와 같이 강제어초는 제작 단가가 콘크리트 어초에 비해 월등히 높다는 단점이 있고 이와 같은 문제들로 인해 불편함 내지 한계성을 어느 정도 감수하면서 도 1와 같은 콘크리트 어초가 실 산업현장에서는 사용되고 있는 실정이다.
- [0049] 그런데 본 발명과 같은 구조를 가진 어초는, 도 1에서의 종래 콘크리트 어초에 비해 서식장 내지 휴식장, 산란장, 그리고 먹이장으로서의 기능이 강화되었을 뿐만 아니라 적층성이 우수해져 어초의 대형화 내지 다모양화가 쉽게 가능해졌다는 이점을 가진다.
- [0050] 더욱이 본 발명에서 상·하면(10) 형상과 관련하여, 도 5에서와 같이 상·하면(10)을 구성하는 다각형 형상을 오각형과 같이 사각형 이외의 형상으로 형성할 수도 있으나, 도 2 및 3에서와 같은 사각형 형상으로 형성하게 되면 어느 방향으로 적층을 하더라도 동일한 형상을 얻을 수 있게 되어 적층성이 뛰어나고 또한 제작이 용이하기에 본 발명의 상·하면은 도 2 및 도 3에서와 같은 사각형으로 형성하는 것이 바람직하다 할 것이다.
- [0051] 이상에서 본 발명을 설명함에 있어 첨부된 도면을 참조하여 특정 구조를 갖는 인공어초에 대해 설명하였으나 본 발명은 이하 설명될 청구범위를 벗어나지 않는 범위 내에서 당업자에 의하여 다양한 변형 및 변경이 가능하고, 이러한 변형 및 변경은 본 발명의 보호범위에 속하는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

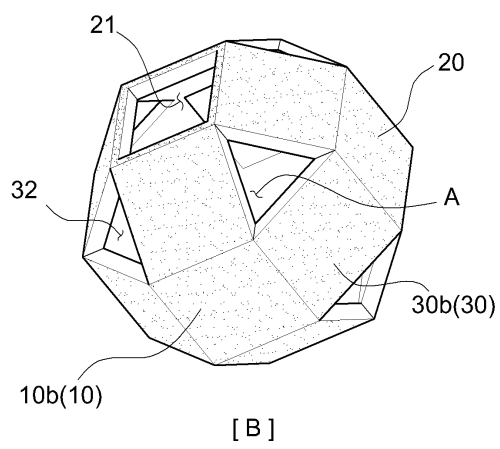
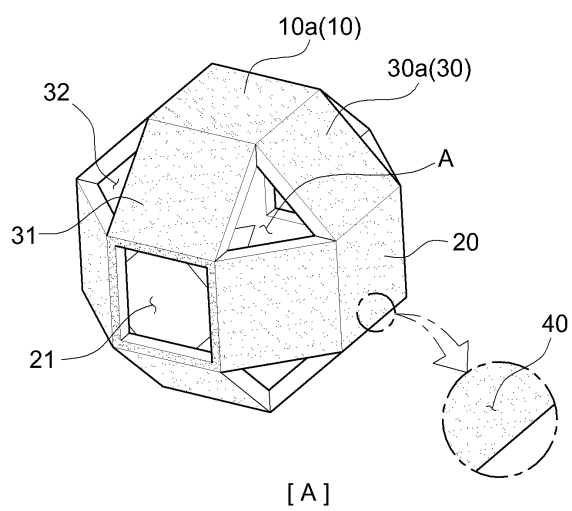
- [0052] 10: 상·하면 10a: 상면 10b: 하면
- 20: 측면 21: 구멍
- 30: 상·하부 연결면 30a: 상부연결면 30b: 하부연결면
- 31: 사각연결면 32: 삼각형상의 통공
- 40: 요철부 A: 공동부

도면

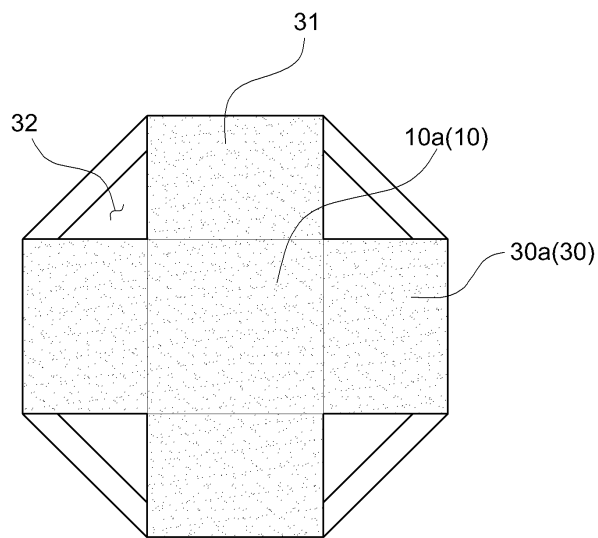
도면1



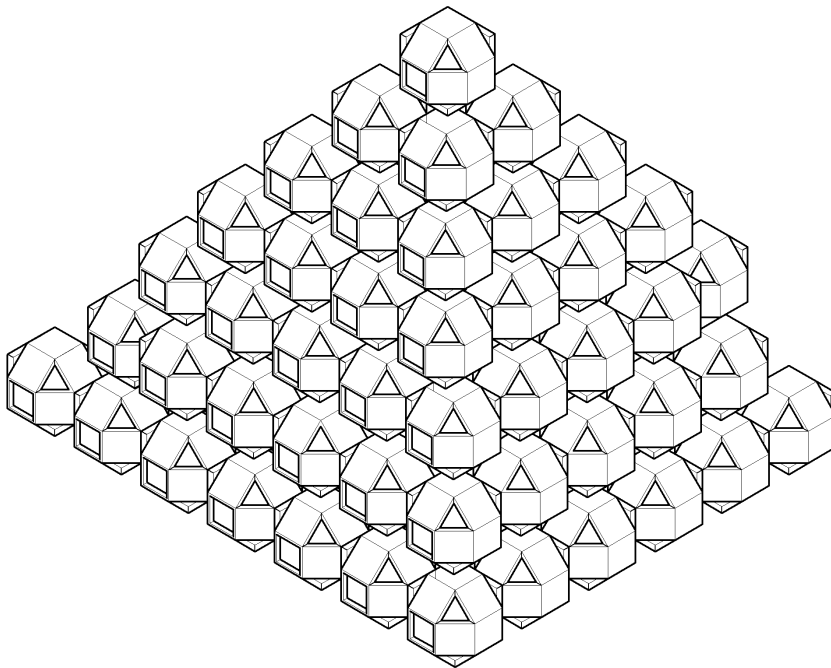
도면2



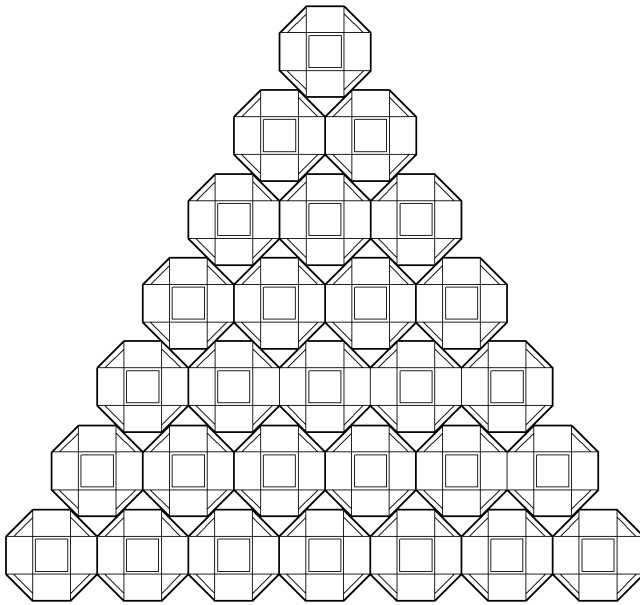
도면3



도면4a



도면4b



도면5

