



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. G09B 1/38 (2006.01) G09B 1/04 (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2007년07월16일 10-0740408 2007년07월10일
---	-------------------------------------	--

(21) 출원번호 (22) 출원일자 심사청구일자	10-2006-0028338 2006년03월29일 2006년03월29일	(65) 공개번호 (43) 공개일자
----------------------------------	---	------------------------

(73) 특허권자 김정수
 경기 김포시 고촌면 대우아파트 103동 202호

(72) 발명자 김정수
 경기 김포시 고촌면 대우아파트 103동 202호

(74) 대리인 권혁성
 김삼수
 안미정

(56) 선행기술조사문헌 KR1020040065186 A KR100545658 B KR200399428 Y	KR1019967002337 A KR200394484 Y
--	------------------------------------

심사관 : 원용준

전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 학습용 조립블록

(57) 요약

본 발명은 다수의 단위블록들을 적층하거나 나열하여 임의의 조형물을 형성하도록 함으로써, 창의력과 응용력을 증진시킬 수 있는 학습용 조립블록에 있어서, 상기 단위블록은 정육면체의 구조로 비 자성체의 재질로 형성되는 블록 몸체와, 상기 블록 몸체와 블록 몸체 간에 인력 또는 척력이 작용하도록 상기 블록 몸체의 각 면에 설치되는 자석을 포함하여 구성하되, 상기 자석은 블록 몸체에 형성된 어느 하나의 꼭지점에 접하는 3개의 면에서 동일한 극성이 노출되고, 나머지 3개의 면에서 다른 극성이 노출되도록 설치됨으로써, 종래의 상하결합 방식으로 구성되는 블록과 달리 측면 및 입체적 조합이 가능하여 보다 다양한 형태의 구조가 가능하기 때문에 입체 감각에 대한 공간지각능력이 향상되고, 극성의 비교결합과, 회전결합 등의 조건 충족을 위한 논리력이 향상되며, 별도의 연결부위 없이 자력에 의해 상/하/좌/우 연결이 가능할 뿐만 아니라, 비교적 힘이 약한 유아들도 간편하게 조립 분리를 가능하게 할 수 있는 학습용 조립블록을 제공한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

삭제

청구항 2.

삭제

청구항 3.

삭제

청구항 4.

삭제

청구항 5.

다수의 단위블록들을 적층하거나 나열하여 임의의 조형물을 형성하도록 함으로써, 창의력과 응용력을 증진시킬 수 있는 학습용 조립블록에 있어서,

상기 단위블록은 비 자성체의 재질을 갖는 정육면체 형상의 블록몸체와, 상기 블록몸체의 각 면이 4등분 되어 그 등분된 도형의 중심점에 각각 설치되는 자석을 포함하여 구성하되,

상기 블록몸체의 각 면에 설치되는 자석 중 어느 하나의 대각선 방향으로 마주보는 2개의 자석은 N극이 노출되고, 다른 하나의 대각선 방향으로 마주보는 2개의 자석은 S극이 노출되는 구조로 설치됨으로써, 상기 블록몸체의 각 꼭지점에 접하는 3개의 자석은 동일 극성이 노출되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 학습용 조립블록.

청구항 6.

삭제

청구항 7.

삭제

청구항 8.

삭제

청구항 9.

제 5 항에 있어서,

상기 블록 몸체의 각 면에는 일정부분이 함몰되어 형성되는 홈 형태의 결합부가 다수 형성되고,

상기 자석은 하나의 극성만이 외부로 노출되도록 상기 블록 몸체의 결합부 내에 매입 설치되는 것을 특징으로 하는 학습용 조립블록.

청구항 10.

제 5 항에 있어서,

상기 자석은 평면자석(planar magnet)인 것을 특징으로 하는 학습용 조립블록.

청구항 11.

제 5 항에 있어서,

상기 블록 몸체의 표면에는 여러 가지 모양의 응용보조 모형, 또는 캐릭터 등이 형성되는 것을 특징으로 하는 학습용 조립 블록.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 조립블록에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다수의 단위블록들이 자석의 극성조합에 의해 간편하게 조립구성할 수 있도록 하는 학습용 조립블록에 관한 것이다.

일반적으로, 조립블록은 유아 또는 어린이의 놀이를 목적으로 흥미와 더불어 창의력과 응용력, 그리고 수 개념에 대한 이해를 완구에 접목시킨 것이다.

이러한, 조립블록은 유아 또는 어린이의 상상에 따라 다양한 형상의 조형물을 조립할 수 있고, 조립한 조형물을 다시 분해한 뒤 다른 조형물을 만들 수 있는 등 반복 사용이 가능하기 때문에 유아기와 미취학 어린이 등에게 널리 사용되고 있다.

통상의 조립블록은 동일 또는 호환 가능한 형상의 단위블록들을 상호 적층시키거나, 나열시켜 조합하는 방식이 주를 이루고 있으며, 조립 후 임의로 분리되는 것을 방지하기 위하여 억지끼워 맞춤방식에 의해 결합되어 있다.

즉, 단위블록의 하단 내측에는 끼움부를 형성하고, 반대편인 상단에는 돌출부를 형성하여 각각의 단위블록에 구비된 끼움부와 돌출부의 결합에 따라 상호 적층 고정되는 것이다.

따라서, 블록을 조립하거나 분해하는 과정을 통하여 오락적인 기능과 함께, 논리 사고력, 공간 사고력, 수 개념 등의 효과를 발달시킬 수 있는 것이다.

그러나, 상기와 같이 구성된 종래의 조립블록은 단위블록 간의 결합이 억지끼워 맞춤방식에 의해 결합되는 구조를 가지기 때문에 돌출부와 끼움부가 일정 크기 이상의 가압력이 가해져야만 서로 끼워져 결합될 수 있도록 구성되어 있으며, 이에 따라 단위블록 간의 분리시에도 상당한 압입력이 요구되기 때문에 유아들의 기준에서 많은 힘을 필요로 하게 된다는 문제점이 있게 된다.

또한, 단순히 상하방향으로만 적층 조립되는 구성을 기본으로 채택하고 있기 때문에 공간개념에 대한 사고력 및 추리력, 그리고 조합 구성력을 향상시키기에는 많은 제약이 따르게 된다는 문제점이 있게 된다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 전술한 종래의 제반 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 조립블록을 구성하는 다수의 단위블록들이 자석의 극성 조합에 의해 결합되는 구조로 구성함으로써, 구성놀이시 간편하게 조합구성을 수행할 수 있도록 하면서, 창의력 및 응용력을 증진시킬 수 있도록 한 학습용 조립블록을 제공함에 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 조립블록은, 다수의 단위블록들을 적층하거나 나열하여 임의의 조형물을 형성하도록 함으로써, 창의력과 응용력을 증진시킬 수 있는 학습용 조립블록에 있어서, 상기 단위블록은 정육면체의 구조로 비

자성체의 재질로 형성되는 블록 몸체와, 상기 블록 몸체와 블록 몸체 간에 인력 또는 척력이 작용하도록 상기 블록 몸체의 각 면에 설치되는 자석을 포함하여 구성하되, 상기 자석은 블록 몸체에 형성된 어느 하나의 꼭지점에 접하는 3개의 면에서 동일한 극성이 노출되고, 나머지 3개의 면에서 다른 극성이 노출되도록 설치되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 블록 몸체의 각 면에는 일정부분을 개방하여 형성되는 홈 형태의 결합부를 구비하고, 상기 자석은 하나의 극성만이 외부로 노출되도록 상기 블록 몸체의 결합부 내에 매입 설치된다.

또한, 상기 자석은 평면자석(planar magnet)으로 구성될 수 있다.

또한, 상기 블록 몸체의 표면에는 여러 가지 모양의 응용보조 모형, 또는 캐릭터 등이 형성될 수 있다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 조립블록은, 다수의 단위블록들을 적층하거나 나열하여 임의의 조형물을 형성하도록 함으로써, 창의력과 응용력을 증진시킬 수 있는 학습용 조립블록에 있어서, 상기 단위블록은 정육면체의 구조로 비자성체의 재질로 형성되는 블록 몸체와, 상기 블록 몸체와 블록 몸체 간에 인력 또는 척력이 작용하도록, 상기 블록 몸체의 각 면에 설치되는 자석을 포함하여 구성하되, 상기 자석은 동일한 구조로 형성되는 24개의 자석이 블록 몸체의 6개 면에 각각 동일한 패턴을 가지고 4개씩 배열 설치되는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 4개의 자석은 블록 몸체의 일면을 4등분으로 분할하여 그 등분된 도형의 중심점에 각각 설치된다.

또한, 상기 4개의 자석 중 어느 하나의 대각선 방향으로 마주보는 2개의 자석은 N극이 노출되고, 다른 하나의 대각선 방향으로 마주보는 2개의 자석은 S극이 노출되도록 구성된다.

또한, 정육면체의 각 꼭지점에 접하는 3개의 자석은 동일한 극성이 노출되도록 구성된다.

또한, 상기 블록 몸체의 각 면에는 일정부분이 함몰되어 형성되는 홈 형태의 결합부가 다수 형성되고, 상기 자석은 하나의 극성만이 외부로 노출되도록 상기 블록 몸체의 결합부 내에 매입 설치된다.

또한, 상기 자석은 평면자석(planar magnet)으로 구성할 수 있다.

또한, 상기 블록 몸체의 표면에는 여러 가지 모양의 응용보조 모형, 또는 캐릭터 등이 형성될 수 있다.

이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 제 1 실시 예에 따른 조립블록을 구성하는 단위블록을 나타낸 사시도이고, 도 2는 도 1의 A - A선 단면도이며, 도 3은 도 1의 B - B선 단면도이고, 도 4는 도 1에 도시된 단위블록 표면에서 노출되는 극성의 일 예를 나타낸 전개도이며, 도 5a 내지 도 5d는 도 1에 도시된 단위블록들의 조합 예를 나타낸 사시도이고, 도 6은 도 5의 조합 예에 의해 형성된 조형물의 일 예를 나타낸 사시도이다.

도 1 내지 도 4의 도시와 같이 본 발명의 일 실시 예에 따른 조립블록(100)은 동일한 형태와 구조를 가지는 다수의 단위블록(10)들이 규칙적인 비례와 간격을 갖고 조합 구성하여 학습자들의 조합능력 및 물체에 대한 구성능력을 증진시킬 수 있도록 한다.

이러한, 단위블록(10)은 정육면체의 외형을 가지는 블록 몸체(11)와, 블록 몸체(11)의 각 면상에 설치되는 자석(12)을 포함하여 구성된다.

이때, 단위블록(10)이 정육면체로 형성되는 이유는 상하좌우 적층 등 2차조합의 형성 및 2차조합의 회전시에도 자성 배열의 동일 규칙성을 유지함과 동시에 조형물의 형성에 있어서 가장 효율적이고 기본이 되는 모양이기 때문이다.

블록 몸체(11)는 목재 또는 합성수지 등과 같은 비 자성체의 재질로 형성되며, 각 면에는 일정부분이 내측으로 함몰되는 형태로 소정의 결합부(11a)를 구비한다. 이때, 결합부(11a)는 후술될 자석(12)의 형태와 배열에 따라 다양하게 형성할 수 있다.

또한, 블록 몸체(11)의 표면에는 선택적으로 여러 가지 모양의 응용보조 모형, 또는 캐릭터 등을 형성하여, 조합구성시 조합구성력과 모양 등에 대한 개념을 이해시킬 수 있는 보조수단으로도 사용할 수 있다.

자석(12)은 다수의 단위블록(10)을 이용하여 조합구성을 수행하는 과정에서 학습자들이 각각의 단위블록(10)들을 조합구성시 상호 결합된 상태를 유지하기 쉽고, 또한 단위블록(10)을 학습자들이 쉽게 분리하도록 하는 과정이 반영구적으로 사용하더라도 기능이 저하되거나, 유해하지 않기 때문에 가장 바람직한 결합수단에 속하기 때문이다.

그리고, 자석(12)은 도면에서 도시한 바와 같이 블록 몸체(11)의 외부로 돌출되지 아니하고, 블록 몸체(11)의 내측에 매입되는 구조로 설치되므로, 각각의 단위블록(10)들의 조합시 공차 없이 자력에 의해 밀착된 상태를 유지할 수 있어, 완성시에도 완벽한 하나의 조형물을 완성시킬 수 있다.

이러한, 자석(12)은 자석을 구성하는 재질 중 가장 강력한 자기력을 발생시키는 것으로 알려진 네오디뮴(neodymium) 등으로 구성되며, 막대형의 구조로 하나의 극성만이 외부로 노출되도록 블록 몸체(11)의 결합부(11a) 내에 매입 설치된다.

본 발명에서는 자석(12)이 막대형의 구조로 구성된 것을 도시하고 있지만, 이에 한정되는 것은 아니며 도시되지 않는 아니하였지만, 전/후면이 서로 다른 극성을 유지하는 평판형의 구조로 구성되는 플라스틱 자석이나, 또는 고무 자석 등의 평면자석(Planar)으로 대체될 수도 있다. 이 경우에는 블록 몸체(11)에 구비되는 결합부(11a) 역시 평판형으로 구성되는 자석에 알맞게 형성되어야 함은 자명할 것이다.

한편, 자석(12)은 블록 몸체(11)의 각 면상에 모두 설치된다. 즉, 블록 몸체(11)가 정육면체의 구조를 가지기 때문에 자석 역시 6개의 면에 모두 설치되어 각각의 단위블록(10)들을 조합함에 있어, 상/하부 또는 측면 등 어느 방향에서도 자유롭게 단위블록(10)들을 조합할 수 있으면서도 동일한 자성배열 방식을 유지하는 조형물을 형성할 수 있다.

이때, 자석(12)은 하나의 극성만이 외부로 노출되도록 매입 설치되는바, 블록 몸체(11)의 6개의 면 중 서로 마주보는 면에서 방출되는 극성이 서로 다른 극성이 방출되는 구조를 가지도록 설치된다.

이는 본 발명의 핵심을 이루는 부분으로 단위블록(11) 간의 조합시 서로 다른 극성의 인접하면 조합이 이루어지고, 서로 동일한 극성이 인접되면 조합이 이루어지지 않게 하기 위함이다.

즉, 학습자들에게 자석(12)의 극성에 따른 비교결합과 회전결합 등의 조건 충족 등을 위한 논리력을 향상시킬 수 있도록 도 4의 도시와 같이 6개의 면 중 어느 하나의 꼭지점을 기준으로 3개의 면에는 N극이 방출되도록 하고, 다른 3개의 면에는 S극이 방출되도록 구성하는 것이다.

이로써, 단위블록(10) 간의 조합시 서로 다른 극성이 작용하는 경우에는 인력(引力)이 발생하여 조합을 가능하게 하고, 서로 동일한 극성이 작용하는 경우에는 척력(斥力)이 발생하여 서로 밀어내기 때문에 조합되지 아니하거나 어긋나게 조합됨으로써, 학습자들이 이를 인지하여 단위블록(10) 간의 조합을 직접 할 것인지 또는 회전식으로 조합할 것인지에 대해 적절하게 비교 조합할 수 있게 하는 것이다.

따라서, 도 5a의 도시와 같이 다수의 단위블록(10)들이 상/하/좌/우 어느 방향에서도 대칭형의 구조로 조합하여 직육면체의 1차 조합구조를 형성할 수 있고, 이와 같은 1차 조합구조 2개가 모이게 되면 180도 회전하여 상하 조합이 가능하게 되기 때문에 도 5b의 도시와 같이 상하 재대칭 조합으로 정육면체의 큐브구조를 이룰 수 있게 되기 때문에 도 6의 도시와 같은 임의 조형물은 물론, 다양한 구조의 조합구조가 가능하게 되는 것이며, 이에 따라 학습자의 입체 감각에 대한 공간지각 능력 등을 향상시킬 수 있게 되는 것이다.

본 발명의 제 2 실시 예에 따른 조립블록에 관하여 설명하면 다음과 같다.

도 7은 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 조립블록을 구성하는 단위블록을 나타낸 사시도이고, 도 8은 도 7에 도시된 단위블록에 설치되는 자석의 배열 형태를 나타낸 정면도이며, 도 9a 내지 9f는 도 7에 도시된 단위블록들의 조합 예를 나타낸 사시도이다.

도 7 및 도 8의 도시와 같이 본 발명의 제 2실시 예에 따른 조립블록(100')을 구성하는 단위블록(10')은 상술한 제 1실시 예에서의 단위블록(10)과 같이 정육면체의 외형을 가지는 블록 몸체(11')와, 블록 몸체(11')의 각 면상에 설치되는 다수의 자석(12')을 포함하여 구성되는 유사한 구조를 가지지만, 자석의 갯수 및 배열위치가 달라진 경우로서, 제 1실시 예에서의 단위블록 4개가 모여진 경우이다.

즉, 제 1실시 예에서의 단위블록(10)은 6개의 자석(12)이 각각의 면에 1개씩 설치되는 경우이지만, 본 발명의 제 2실시 예에서의 단위블록(10')은 24개의 자석(12')이 각각의 면에 4개씩 배열 설치되는 경우이다.

즉, 블록 몸체(11')를 구성하는 6개의 면이 정사각형을 이루고 있기 때문에 그 각각의 정사각형을 4등분으로 분할하여 그 분할된 도형의 중심에 각각 자석(12')을 설치하는 것이다.

이 경우에도 자석(12')은 제 1실시 예에서와 마찬가지로 하나의 극성만이 외부로 노출되는 구조로 매입 설치되지만, 서로 대각선 방향으로 마주보는 3개의 자석끼리 동일한 극성이 방출되도록 한다.

즉, 대각선 방향을 기준으로 어느 한쪽 대각선 방향의 자석(12') 2개가 N극이 방출된다면, 다른 한쪽 대각선 방향의 자석(12') 2개는 S극이 방출되도록 하는 것이다.

이로써, 제 1실시 예에서와 마찬가지로 단위블록(10') 간의 조합시 서로 다른 극성이 작용하는 경우에는 인력(引力)이 발생하여 조합을 가능하게 하고, 서로 동일한 극성이 작용하는 경우에는 척력(斥力)이 발생하여 서로 밀어내기 때문에 조합되지 아니하거나 어긋나게 조합됨으로써, 학습자들이 이를 인지하여 단위블록(10') 간의 조합을 직접할 것인가 회전식으로 조합할 것인가에 대해 적절하게 비교하여 조합할 수 있게 하는 것이다.

이와 같이 구성되는 단위블록(10')은 도 9a 내지 도 9d에서와 같이 제 1실시 예에서의 단위블록(10)과 동일한 구조로 조합 또는 분리되지만, 단위블록(10')과 단위블록(10')이 조합된 상태에서 그 결합부위에 인접하는 2개의 자석(12')들이 또 하나의 단위블록을 구성하기 때문에 도 9e 및 도 9f와 같이 단위블록(10')과 단위블록(10')의 조합이 1/2만이 조합되거나, 1/4만이 조합될 수도 있어 제 1실시 예에서의 단위블록(10)에 비해 더욱 효과적인 조합구성을 가질 수 있게 된다.

이상, 본 발명을 바람직한 실시예를 사용하여 상세히 설명하였으나, 본 발명의 범위는 특정 실시예에 한정되는 것은 아니며, 첨부된 특허청구범위에 의하여 해석되어야 할 것이다. 또한, 이 기술분야에서 통상의 지식을 습득한 자라면, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않으면서도 많은 수정과 변형이 가능함을 이해하여야 할 것이다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명에 따른 조립블록에 의하면, 종래의 상하결합 방식으로 구성되는 블록과 달리 측면 및 입체적 조합이 가능하여 보다 다양한 형태의 구조가 가능하기 때문에 입체 감각에 대한 공간지각능력이 향상되고, 극성의 비교결합과, 회전결합 등의 조건 충족을 위한 논리력이 향상되며, 별도의 연결부위 없이 자력에 의해 상/하/좌/우 연결이 가능할 뿐만 아니라, 비교적 힘이 약한 유아들도 간편하게 조립 분리를 가능하게 하는 등의 효과를 제공한다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제 1실시 예에 따른 조립블록을 구성하는 단위블록을 나타낸 사시도이다.

도 2는 도 1의 A - A선 단면도이다.

도 3은 도 1의 B - B선 단면도이다.

도 4는 도 1에 도시된 단위블록 표면에서 노출되는 극성의 일 예를 나타낸 전개도이다.

도 5a 내지 도 5d는 도 1에 도시된 단위블록들의 조합 예를 나타낸 사시도이다.

도 6은 도 5의 조합 예에 의해 형성된 조형물의 일 예를 나타낸 사시도이다.

도 7은 본 발명의 제 2 실시 예에 따른 조립블록을 구성하는 단위블록을 나타낸 사시도이다.

도 8은 도 7에 도시된 단위블록에 설치되는 자석의 배열 구조를 나타낸 정면도이다.

도 9a 내지 도 9f는 도 7에 도시된 단위블록들의 조합 예를 나타낸 사시도이다.

도면 중 주요부분에 관한 부호의 설명

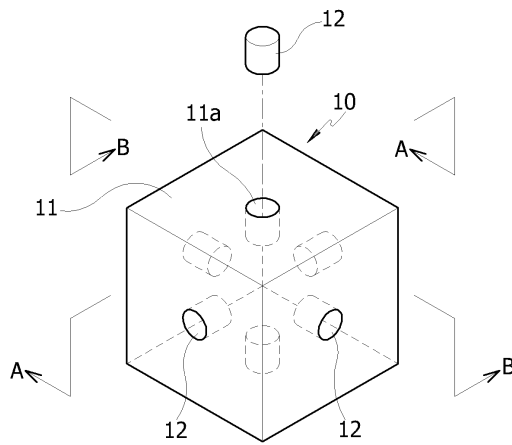
100 - 조립블록 10,10' - 단위블록

11,11' - 블록 몸체 11a,11a' - 결합부

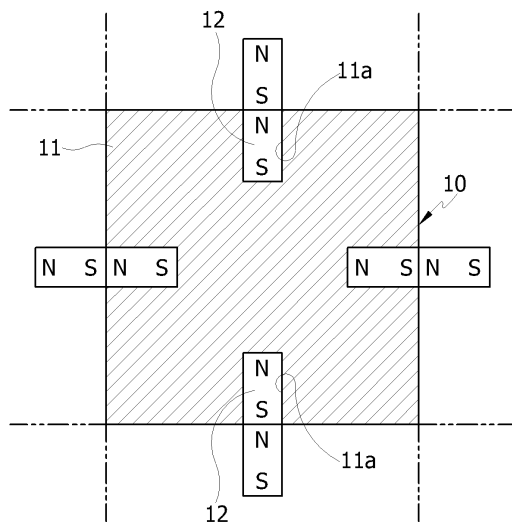
12,12' - 자석

도면

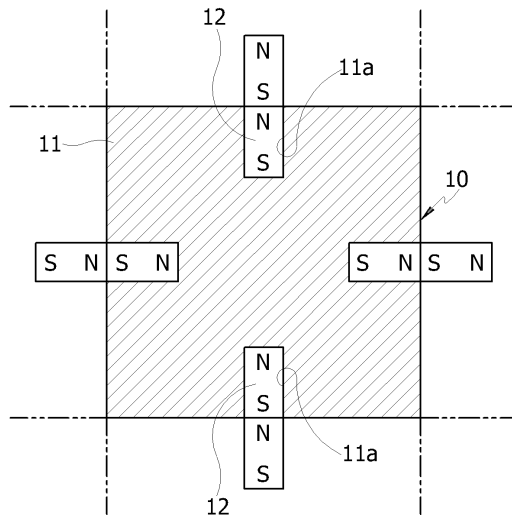
도면1



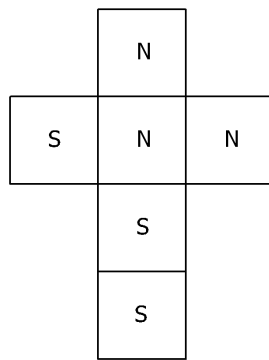
도면2



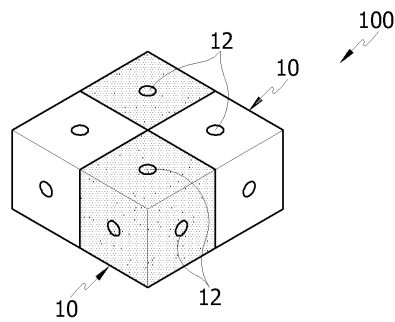
도면3



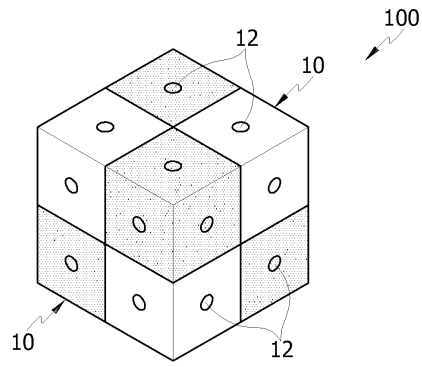
도면4



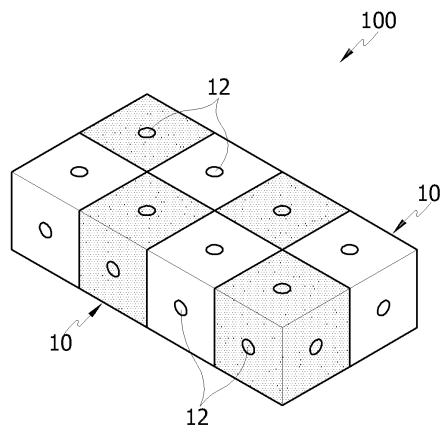
도면5a



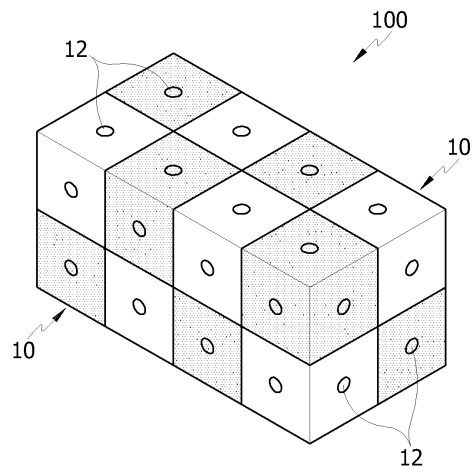
도면5b



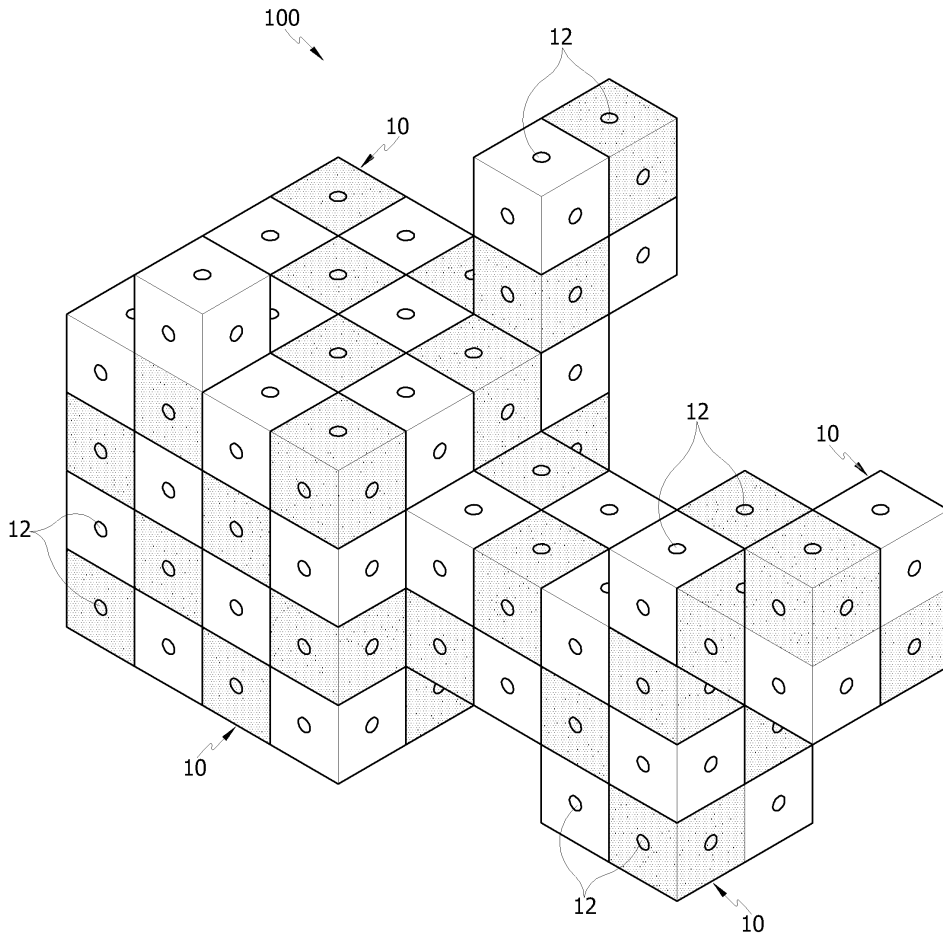
도면5c



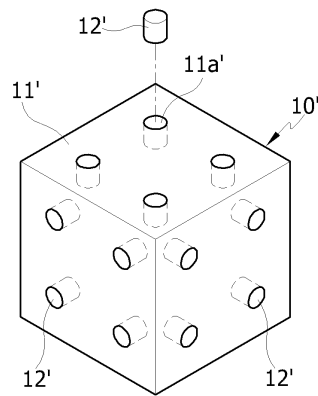
도면5d



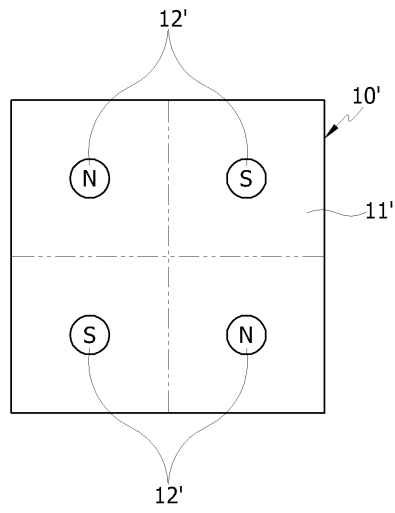
도면6



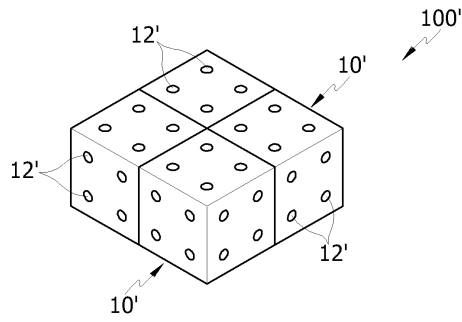
도면7



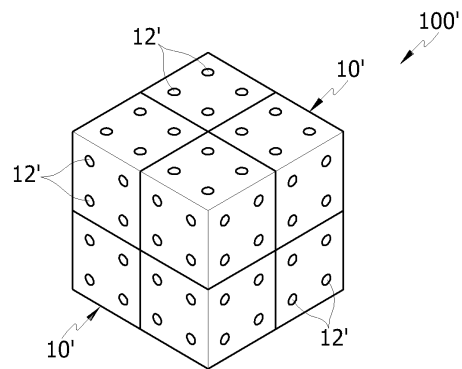
도면8



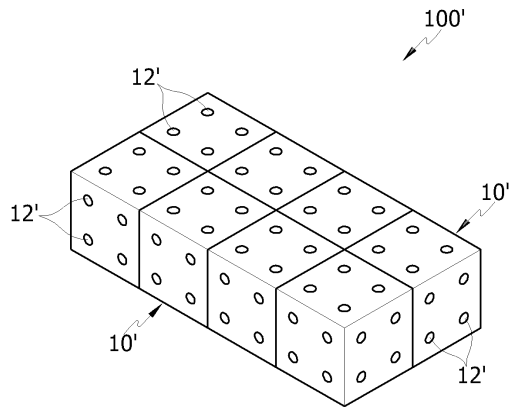
도면9a



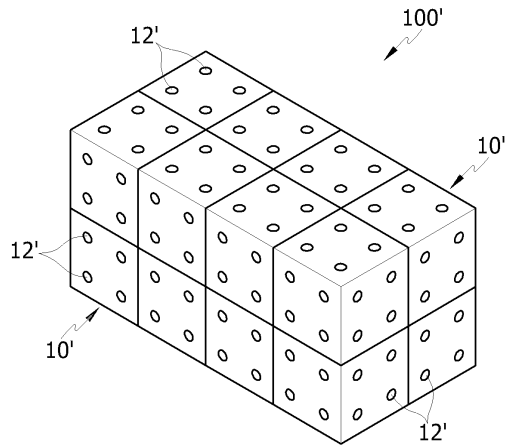
도면9b



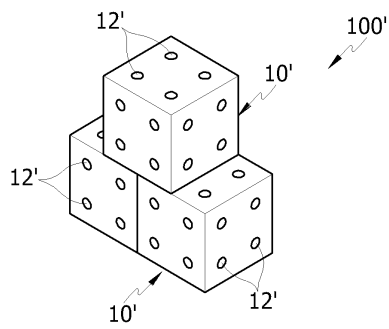
도면9c



도면9d



도면9e



도면9f

