

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(51) . Int. Cl. <i>A63H 33/06</i> (2006.01) <i>A63H 33/08</i> (2006.01)	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2006년09월11일 10-0619643 2006년08월28일	
(21) 출원번호 (22) 출원일자 번역문 제출일자 (86) 국제출원번호 국제출원일자	10-2001-7004683 2001년04월13일 2001년04월13일 PCT/DK1999/000545 1999년10월13일	(65) 공개번호 (43) 공개일자 (87) 국제공개번호 국제공개일자	10-2001-0080152 2001년08월22일 WO 2000/21628 2000년04월20일
(81) 지정국	국내특허 : 아랍에미리트, 알바니아, 아르메니아, 오스트리아, 오스트레일리아, 아제르바이잔, 보스니아 헤르체고비나, 바베이도스, 불가리아, 브라질, 벨라루스, 캐나다, 스위스, 중국, 코스타리카, 쿠바, 체코, 독일, 덴마크, 도미니카, 에스토니아, 스페인, 핀란드, 영국, 그라나다, 그루지야, 가나, 감비아, 크로아티아, 헝가리, 인도네시아, 이스라엘, 인도, 아이슬랜드, 일본, 케냐, 키르키즈스탄, 북한, 대한민국, 카자흐스탄, 세인트루시아, 스리랑카, 리베이라, 레소토, 리투아니아, 룩셈부르크, 라트비아, 모로코, 몰도바, 마다가스카르, 마케도니아공화국, 몽고, 말라위, 멕시코, 노르웨이, 뉴질랜드, 폴란드, 포르투칼, 루마니아, 러시아, 수단, 스웨덴, 싱가포르, 슬로베니아, 슬로바키아, 시에라리온, 타지키스탄, 투르크멘, 터키, 트리니다드토바고, 탄자니아, 우크라이나, 우간다, 미국, 우즈베키스탄, 베트남, 세르비아 앤 몬테네그로, 남아프리카, 짐바브웨,		
	AP ARIPO특허 : 가나, 감비아, 케냐, 레소토, 말라위, 수단, 시에라리온, 스와질랜드, 탄자니아, 우간다, 짐바브웨,		
	EA 유라시아특허 : 아르메니아, 아제르바이잔, 벨라루스, 키르키즈스탄, 카자흐스탄, 몰도바, 러시아, 타지키스탄, 투르크멘,		
	EP 유럽특허 : 오스트리아, 벨기에, 스위스, 사이프러스, 독일, 덴마크, 스페인, 핀란드, 프랑스, 영국, 그리스, 아일랜드, 이탈리아, 룩셈부르크, 모나코, 네덜란드, 포르투칼, 스웨덴,		
	OA OAPI특허 : 부르키나파소, 베닌, 중앙아프리카, 콩고, 코트디브와르, 카메룬, 가봉, 기니, 기니 비사우, 말리, 모리타니, 니제르, 세네갈, 차드, 토고,		
(30) 우선권주장	PA199801306	1998년10월14일	
(73) 특허권자	레고 에이/에스 덴마크 디케이-7190 벌룬드 아스트베이 1	덴마크(DK)	
(72) 발명자	미겔젠티이에스. 덴마크디케이-7190벌룬드쥔데르캐르169		
	니일젠햄스담가르드 덴마크디케이-7190벌룬드뮐레파르켄140		
	파젤김 덴마크디케이-7190벌룬드팅크스테데트27		

뢴카르스텐  
덴마크디케이-7190빌룬드마르크스켈레트56

푸글장에릭  
덴마크디케이-6000콜딩브리넷3

바흐에릭  
덴마크디케이-7190빌룬드웰레파르켄258

(74) 대리인

주성민  
안국찬

심사관 : 조영길

## (54) 장난감 조립 세트

### 요약

본 발명은 각각이 힌지부를 구비한 다수의 조립 요소를 포함하는 장난감 조립 세트에 관한 것이다. 제1 및 제2 유형의 힌지부들은 두 조립 요소 상의 힌지부가 해제 가능하도록 상호 연결되어 조립 요소 사이에서 힌지식 링크를 형성하는 방식으로 상보적으로 성형된다. 제1 유형의 힌지부들은 공통 힌지축으로부터 특정 거리에 배치된 톱니부를 구비하며, 제2 유형의 힌지부들은 공통 힌지축으로부터 특정 거리에 배치된 톱니부를 구비한 제1 그룹의 힌지부들 및 이와 같은 톱니부를 구비하지 않은 제2 그룹의 힌지부들을 포함한다. 제1 유형의 힌지부들 상의 그리고 제2 유형상의 힌지부들 중 제1 그룹의 힌지부들 상의 톱니부들은 힌지부들이 상호 연결될 때 서로에 대해 맞물리는 방식으로 서로에 대해 대향된다.

### 대표도

도 4

### 색인어

장난감 조립 세트, 조립 요소, 힌지부, 힌지식 링크, 톱니부, 암형 플랜지

### 명세서

#### 기술분야

본 발명은 각각이 힌지부를 구비한 다수의 조립 요소들을 포함하는 장난감 조립 세트에 관한 것이다. 상기 힌지부는 제1 유형 힌지부 및 제2 유형의 힌지부를 포함한다. 제1 및 제2 유형의 상기 힌지부는 두 조립 요소들 상의 힌지부가 해제 가능하게 상호 연결될 수 있어 힌지부가 상기 조립 요소 사이에서 힌지식 링크를 형성하는 방식으로 상보적으로 성형된다. 그에 의해, 조립 요소들은 힌지식 링크에 의해 한정된 공통 힌지축에 대해 회전 가능하다.

#### 배경기술

이와 같은 장난감 조립 세트들은 오늘날, 힌지부를 구비한 요소들이 물론 힌지 기능을 수용하는 구조체를 구성하도록 제공되는 수많은 실시예에서 공지되어 있다.

따라서, 공지된 장난감 조립 세트의 힌지부들은, 두 조립 요소를 서로에 대한 임의의 각으로 배치 가능하게 하는 것과 같은 특정한 목적을 위해 형성된다. 이와 같은 예는 두 요소의 힌지식 상호 연결에 적절한 힌지부를 구비한 조립 요소들을 포함하는 조립 시스템을 개시하는 영국 특허 출원 제2 288 551호로부터 공지된다. 따라서, 조립 세트는 조립 요소들이 서로에 대한 임의의 각으로 각을 형성하게 허용하는 두 개의 다른 힌지 유형을 포함한다.

프랑스 특허 출원 제2 534 484호는 두 요소들의 해제 가능한 힌지식 상호 연결을 위한 힌지부를 각각 가지며, 상기 힌지부들은 상기 요소들이 서로에 대하여 임의의 각으로 각을 형성하도록 하는 다수의 조립 요소를 포함하는 다른 시스템을 개시한다.

미국 특허 제5,582,488호는, 예를 들어 장난감 조립 요소의 상호 연결을 위한 링크를 포함하는 다른 조립 시스템을 개시한다. 상기 링크는 상호 연결 시 다른 링크 상의 상응 톱니부와 맞물린 톱니부를 갖는 힌지부들을 구비한다.

### 발명의 상세한 설명

따라서, 본 발명의 목적은 첫 문단에서 기술된 유형의 장난감 조립 세트를 제공하는 것이다. 몇몇 부구성요소를 구비하는 상기 장난감 조립 세트는 서로에 대한 두 조립 요소들의 임의의 각을 허용하고, 서로에 대한 불연속 위치에서 조립 요소들의 상호 각을 용이하게 하는 힌지 기능 모두를 구성하는 것을 허용한다.

이것은 제1 유형의 힌지부가 공통 힌지축으로부터 특정 거리에 배치된 톱니부를 갖고, 제2 유형의 힌지부가 공통 힌지축으로부터 특정 거리에 배치된 톱니부를 구비한 제1 그룹의 힌지부와 이러한 톱니부를 구비하지 않은 힌지부의 제2 그룹을 포함하는 본 발명에 따라 달성된다. 제1 유형의 힌지부 상의 그리고 제2 유형의 힌지부 중 제1 그룹의 힌지부 상의 상기 톱니부들은 상기 힌지부들이 상호 연결될 때 서로에 대해 맞물리는 방식으로 서로에 대해 대향된다.

따라서, 본 발명에 따르면, 제1 유형의 힌지부가 항상 톱니부를 구비함에도 불구하고, 제1 유형의 힌지부가 상술된 두 가지 경우의 조립체 내에 합체될 수 있기 때문에, 임의의 또는 연속적으로 각을 형성할 수 있는 힌지식 연결뿐만 아니라 다수의 불연속 각 위치를 쉽게 취할 수 있는 다른 힌지식 연결도 단지 세 개의 근본적으로 다른 요소만을 이용하여 조립될 수 있다. 또한, 가능한 힌지 구조체가 바람직하게는, 다수의 불연속 각 위치로부터 임의의 각 위치로 변화되거나 또는 그 역으로 변하는 주어진 구성에서, 이것이 힌지부를 갖는 상호 연결 조립 요소 중 단지 하나만이 교체되는 것만을 요구할 것이라는 것 역시 이것의 부가적인 효과이다. 그 결과 사용자가 주어진 장난감 조립 세트의 기능을 변화하는 것을 용이하게 한다.

양호한 실시예에서, 상보적으로 성형된 힌지부들은 적어도 이들 중 하나가 힌지부의 분리 또는 상호 연결에 의해 강제적으로 탄성 변형되는 방식으로 성형된다. 힌지부들이 스냅 효과를 갖는 용이한 방식으로 상호 연결될 수 있기 때문에, 힌지 볼트 등과 같은 힌지부들의 상호 연결을 위한 분리 요소들이 생략될 수 있다.

상보적으로 성형된 힌지부 상의 톱니부가 주어진 형상 및 높이의 톱니를 갖고, 상보적으로 성형된 힌지부 상의 톱니부가 공통 힌지축에 대해 상기 톱니의 높이보다 큰 소정 거리로 이동될 수 있는 방식으로 그리고 상보적인 힌지부에 의해 상호 연결된 두 조립 요소 상의 상보적인 힌지부가 공통 힌지축에 대해 서로에 대한 두 조립 요소의 회전 때문에 분리되지 않는 방식으로 배치되는 것은 특별한 장점이다.

상기 요소들은 힌지부들이 서로로부터 해제되지 않고서도 서로에 대해 다른 불연속 각으로 회전될 수 있다.

제1 유형의 힌지부는 유익하게는, 서로의 측면에서 상호 거리에 위치하는 두 개의 암형 플랜지를 포함하여, 힌지부의 제1 유형 상의 두 개의 암형 플랜지의 각각이 두 개의 암형 플랜지 중 한 암형 플랜지 상의 상응 암형 측면과 대면하는 대체로 평평한 암형 측면을 갖는다. 그 결과, 두 개의 암형 플랜지는 암형 측면에 의해 한정된 간격을 형성한다. 상기 암형 측면은 대체로 평행하고 공통 힌지축에 대해 수직하게 배향된다. 그 결과, 상기 암형 측면은 바람직하지 않은 비틀림 및 그로 인한 서로로부터의 힌지부의 이탈을 방지하는 효과적인 안내면을 제공할 수도 있다.

이 연결에서, 힌지부들의 제2 유형이 힌지부의 제1 유형 상의 두 개의 암형 플랜지 상의 두 개의 암형 측면들 사이에 삽입될 수 있는 두 개의 대체로 평평하고 상호 평행한 수형 측면을 형성하는 것과, 힌지부의 제1 유형 상의 암형 측면 및 힌지부의 제2 유형 상의 수형 측면이 힌지부가 상호 연결될 때 힌지축을 한정하는 상보적으로 성형된 편 및 구멍을 구비하는 것은 부가적인 장점이다.

이 연결에서, 제2 유형의 힌지부는 유익하게는, 서로에 대해 대향되도록 두 개의 수형 측면이 제공된 단일 수형 플랜지에 의해 형성된다. 그 결과, 힌지들의 조립에 의해 유발된 힌지부의 모든 탄성 변형이 암형부에 의해 수용된다.

본 발명의 양호한 실시예에서, 암형 플랜지는 일 단부 및 암형 플랜지가 위치한 조립 요소로부터 멀리 향하는 단부에서 조립 요소에 고정되며, 상기 톱니부는 공통 힌지축에 중심부를 갖는 원호 상에 제공된 다수의 톱니로 구성된다. 각 상기 톱니는 공통 힌지축으로부터 멀리 향한다. 다른 것들은 동일함으로, 그로 인해 힌지된 조립 요소들의 개별적인 불연속 각들 사이의 상대적으로 작은 각들을 허용하는 상대적으로 큰 톱니들을 갖는 톱니부를 얻는 것이 가능하다.

이 연결에서, 힌지부들의 제2 유형 상의 톱니부가 각 수형 측면과 정렬되고 공통 힌지축에 향하는 다수의 톱니에 의해 형성되는 것은 유익하다.

힌지부의 제2 유형 상의 톱니부는 유익하게는, 하나 또는 두개의 톱니에 의해 형성되며, 힌지부의 제1 유형 상의 톱니부가 더 많은 수의 톱니에 의해 부가적으로 형성된다면, 두 조립 요소의 상대적으로 큰 전체 상호각 회전은 주어진 톱니의 수에 의해 달성될 수 있다.

따라서, 힌지부의 제1 유형 상의 톱니부는 유익하게는,  $90^\circ$  이상의 각으로 연장되고 양호하게는 공통 힌지축에 대해 약  $180^\circ$  이상의 원호로 연장된다. 그 결과, 힌지식 링크의 매우 큰 가동성이 달성된다.

본 발명은 도면을 참조하여 이하에서 상세하게 설명될 것이다.

### 도면의 간단한 설명

도1은 상부로부터 비스듬히 바라본, 본 발명에 따른 제1 조립 요소를 도시한 사시도이다.

도2는 상부로부터 비스듬히 바라본, 본 발명에 따른 제2 조립 요소를 도시한 사시도이다.

도3은 상부로부터 비스듬히 바라본, 본 발명에 따른 제3 조립 요소를 도시한 사시도이다.

도4는 측부로부터 바라본, 조립 상태에서의 도1 및 도2의 조립 요소를 도시한 단면도이다.

도5는 측부로부터 바라본, 조립 상태에서의 도1 및 도3의 조립 요소를 도시한 단면도이다.

도6은 상부로부터 비스듬히 바라본, 본 발명에 따른 제4 조립 요소를 도시한 사시도이다.

도7은 측부로부터 바라본, 조립 상태에서의 도2 및 도4의 조립 요소를 도시한 단면도이다.

도8은 상부로부터 비스듬히 바라본, 도3에 도시된 요소의 다른 실시예를 도시한 사시도이다.

도9는 조립 상태에서 도6 및 도8에 도시된 조립 요소의 측면도이다.

### 실시예

도1은 4개의 결합 스터드(6)를 구비한 몸체부(5)를 포함하는 조립 요소(1)를 도시한다. 결합 스터드(6)는 상보적인 결합부를 구비한 다른 조립 요소들이 결합 스터드(6) 상에 해제 가능하게 장착될 수 있도록 허용한다. 다른 도면들에 도시된 다른 결합 요소들과 같이, 조립 요소(1)는 완전한 조립 시스템에서 요소로써 사용될 수 있다. 이해를 돋기 위해, 상기 도면들은 이와 같은 다른 조립 요소들을 도시하지 않는다.

본 발명에 따르면, 도1의 조립 요소(1)는 조립 요소(1)의 몸체부(5)로부터 돌출된 두 개의 암형 플랜지(8)를 포함하는 제1 힌지부(21)를 구비한다. 상기 암형 플랜지들은 서로에 대해 대면하며 서로에 대해 적절히 한정된 거리에 위치된 대체로 평행한 두 개의 암형 측면(11)을 형성한다. 이들 암형 측면의 각각은 절두 원추형 핀(10)을 구비한다. 또한, 암형 플랜지(8) 각각은 결합 요소(1)의 몸체부(5)에 대해 암형 플랜지(8)의 말단부 상에 배치된 톱니부(9)를 갖는다. 이들 각 톱니들은 핀(10)의 중심, 따라서 상기 핀에 의해 한정된 힌지축에 중심을 갖는 원호 상에 위치하는 다수의 톱니를 포함한다.

도2는 또한, 요소(2) 및 다른 요소를 해제 가능하도록 상호 연결하는 결합 스터드를 구비한 몸체부(7)를 갖는 다른 요소(2)를 도시한다. 요소(2)는 도1에 도시된 제1 유형의 힌지부(21)와 상보적인 제2 유형의 힌지부(22)를 구비하여 이들 힌지부(21, 22)는 공통 힌지축을 갖는 힌지식 링크를 형성하도록 상호 연결될 수 있다.

도시되는 바와 같이, 도2에 도시된 힌지부는 두 개의 대향되고 평행한 수형 측면(13)을 갖는 수형 플랜지(12) 포함하여, 수형 플랜지(12)는 도1에 도시된 요소(1) 상의 암형 플랜지(8) 사이에 정확히 삽입되는 것을 허용하는 폭을 갖는다. 두 개의 암형 플랜지(8) 사이로의 수형 플랜지(12)의 삽입은 핀(10)이 도2에 도시된 수형 플랜지(12)의 구멍(14)으로 연장될 때까지 두 개의 암형 플랜지(8)를 서로에 대하여 탄성적으로 멀어지게 한다. 이로 인해 핀(10)이 구멍(14) 내에서 회전됨으로써 공통 힌지축을 갖는 힌지 기능을 제공하는 것이 보장된다.

두 개의 암형 플랜지(8) 사이에 수형 플랜지(12)의 삽입을 용이하게 하기 위하여, 수형 플랜지(12)는 홈(16)을 갖는다. 상기 홈(16)은, 핀(10)이 홈(16) 내로 이동 될 수 있지만 홈(16)의 폭이 절두형 원추의 지붕부에서 핀(10)의 가장 넓은 폭보다 작아서 핀(10)이 가압되어 홈(16)을 통해 그리고 홈(16)을 지나 가압되기 위해 두 개의 암형 플랜지(8)의 임의의 탄성변형이 요구되도록 성형된다.

도3은 본 발명을 따르는 제3 요소(3)를 도시한다. 제3 요소는 도2에 도시된 톱니부(15)가 생략된 점만이 다를 뿐이며, 근본적으로는 도2에 도시된 제2 요소에 상응한다.

따라서, 도1 내지 도3으로부터 상술된 세 개의 요소의 적절한 조합으로, 다른 특성을 갖는 힌지들이 형성될 수 있다. 즉, 두 조립 요소의 서로에 대한 대체로 자유로운 상호 회전을 허용하는 링크 연결과, 조립 요소들을 서로에 대해 회전시키기 위한 증가된 힘을 요구하거나 또는 두 조립 요소를 다수의 불연속적인 서로에 대한 각도로 쉽게 각을 형성할 수 있게 하는 다른 링크 연결이 형성될 수 있다.

이는 도4 및 도5에서 더욱 명확하게 도시된다. 도4는 도1 및 도2에서 도시된 조립 요소(1, 2)를 도시한다. 상기 요소들은 상술된 바와 같이 상호 연결된다. 요소(1)의 암형 플랜지(8) 상의 톱니부(9)가 다른 요소(2) 상의 톱니부(15)와 맞물려서, 두 결합 요소가 공통축(17)에 대해 상호 회전될 수 있는 방식으로 상호 연결된다.

도시된 바와 같이, 상기 요소(1, 2)가 합체될 때, 두 톱니부(9, 15)는 서로에 대해 맞물리고, 암형 플랜지(8)는 탄성적이어서 힌지부(21, 22)의 해제 없이 원추형 핀을 힌지축에 대해 이동될 수 있게 하기 때문에, 상기 두 요소(1, 2)는 서로에 대한 다수의 불연속적인 적절히 한정된 서로에 대한 각도를 쉽게 취할 수 있게 된다. 따라서, 이들 위치 사이의 각의 수는 톱니부(9, 15)의 톱니 수에 따른 것이다.

도1 내지 도3에 도시된 상기 요소들이 상호 연결될 때, 상술된 바와 같이 제3 요소는 제1 요소 상의 톱니부(9)와 맞물리는 톱니부를 구비하지 않기 때문에, 톱니부(9)는 도5에 도시될 것과 같이, 어떠한 기술적 기능도 갖지 않을 것이다. 그 결과, 제1 요소(1)는 요소(3)에 대한 무한수의 각은 위치를 취하도록 자유롭게 회전될 수 있어서, 대체로 자유로운 회전이 가능하지만, 필요시 조립 요소들 상의 힌지부들 사이에 마찰이 있을 수 있다.

도6은 도1에 도시된 톱니부(9)가 요소(4)로부터 제거된 차이점을 제외하면, 근본적으로 도1에 도시된 조립 요소(1)에 상응하는 제4 조립 요소(4)를 도시한다.

요소(4) 상에 생략된 톱니부는 요소(2) 상의 톱니부(15)가 이와 같은 링크 연결에서 어떠한 기술적 기능도 갖고 있지 않다는 것을 의미하기 때문에, 도6에 도시된 요소(4)가, 힌지식 링크가 다수의 불연속 상호 각도 위치들을 취하게 되는 결과 없이, 도2에 도시된 요소와 상호 연결될 수 있다는 것이 도7에 도시되어 있다.

따라서, 도면에 도시된 모든 요소들을 포함하는 조립 세트는 탄력적으로 사용될 수 있어서, 사용자가 힌지식 링크를 불연속 각도 위치와 함께 설정할 뿐만 아니라 불연속 각 위치 없이 설정하는 것에 대해 매우 큰 자유도를 갖는다. 그러나, 적정한 탄력성이 세 개의 다른 힌지부들, 즉 톱니부를 구비한 제1 힌지부 및 톱니부를 구비한 그리고 구비하지 않는 버전으로 제공된 상보적인 유형의 힌지부들을 사용함으로써 달성될 수 있다는 것 역시 명백하다.

이하, 도8은 도3에 도시된 조립 요소의 다른 실시예를 도시한다. 조립 요소(3)는, 고무 등과 같은 마찰-증가 재료의 블록(23)이 도8에 도시된 조립 요소(3)가 도6에 도시된 조립 요소(4)와 상호 연결될 때 힌지식 연결이 도9에 도시된 바와 같이 달성되는 방식으로 제공되는 것을 제외하면, 도3에 도시된 조립 요소에 정확하게 상응한다. 도9에 도시된 바와 같이, 힌지식 연결은 단부를 갖는 상기 두 개의 암형 플랜지가 마찰-증가 재료의 블록(23) 상에 접촉되며, 따라서 증가된 저항이 상기 두 조립 요소(3, 4)의 서로에 대한 상호 회전에 대해 달성된다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1.

각각 힌지부들이 제공된 다수의 조립 요소를 포함하고, 힌지부는 제1 유형의 힌지부 및 제2 유형의 힌지부를 포함하며, 제1 및 제2 유형의 상기 힌지부는 두 조립 요소 상의 힌지부들이 해제 가능하도록 상호 연결되어 조립 요소들 사이에서 힌지식 링크를 형성하는 방식으로 상보적으로 성형됨으로써, 상기 조립 요소들이 힌지식 링크에 의해 한정된 공통 힌지축에 대해 상호 회전 가능한 장난감 조립 세트에 있어서,

제1 유형의 힌지식 링크는 공통 힌지축으로부터 특정한 거리에 배열된 톱니부를 갖고, 제2 유형의 힌지부들은 공통 힌지축으로부터 특정한 거리에 배열된 톱니부를 구비한 제1 그룹의 힌지부와 이러한 톱니부를 구비하지 않는 제2 그룹의 힌지부를 포함하며, 제1 유형의 힌지부들 상의 그리고 제2 유형의 힌지부들 중 제1 그룹의 힌지부들 상의 상기 톱니부들은 힌지부들이 상호 연결될 때 상기 톱니부들이 서로에 대해 맞물리는 방식으로 서로에 대해 대향되어 있는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상보적으로 성형된 힌지부들은 이들 중 적어도 하나의 힌지부가 힌지부들의 분리 또는 상호 연결에 의해 강제 탄성 변형되는 방식으로 성형되는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 청구항 3.

제2항에 있어서, 상기 상보적으로 성형된 힌지부들 상의 톱니부는 주어진 형상 및 높이의 톱니를 갖고, 상보적으로 성형된 힌지부들은, 공통 힌지축에 대해 톱니의 높이보다 큰 소정 거리로 이동될 수 있는 방식으로 그리고 상보적인 힌지부에 의해 상호 연결된 두 조립 요소 상의 상보적인 힌지부들이 공통 힌지축에 대해 두 조립 요소의 서로에 대한 회전 때문에 분리되지 않는 방식으로, 배치되는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 유형의 힌지부는 상호 거리를 갖는 두 개의 암형 플랜지를 포함하여, 제1 유형의 힌지부 상에 두 개의 암형 플랜지 각각은 상기 두 플랜지 중 다른 하나 상에 상응 암형 측면을 향하는 대체로 평평한 암형 측면을 가지며, 상기 두 개의 암형 플랜지들은 암형 측면에 의해 한정된 간격을 형성하고, 상기 암형 측면들은 대체로 평행하고 공통 힌지축에 수직하게 배향되는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 청구항 5.

제4항에 있어서, 제2 유형의 힌지부들은 제1 유형의 힌지부들의 두 개의 암형 플랜지 상의 두 개의 암형 측면들 사이에 삽입될 수 있는 두 개의 대체로 평평하며 상호 평행한 수형 측면들을 형성하며, 제1 유형의 힌지부들 상의 암형 측면들과 제2 유형의 힌지부들 상의 수형 측면들은 상기 힌지부들이 상호 연결될 때 힌지축들을 한정하는 상보적으로 성형된 구멍 및 핀을 구비하는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 청구항 6.

제4항에 있어서, 제2 유형의 힌지부들은 상기 두 개의 수형 측면들이 서로에 대해 대향되도록 제공된 단일 수형 플랜지에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 청구항 7.

제4항에 있어서, 암형 플랜지는 일단부에서 조립 요소에 고정되고 일단부에서 암형 플랜지들이 위치된 조립 요소로부터 멀리 향한 단부에 배치된 톱니부를 가지며, 톱니부는 공통 힌지축에 중심을 갖는 원호 상에 배치된 다수의 톱니를 포함하며, 각각의 톱니는 공통축으로부터 멀리 향하는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 청구항 8.

제6항에 있어서, 제2 유형의 힌지부들 상의 톱니부는, 각 수형 측면과 정렬되고 공통 힌지축에 향한 다수의 톱니에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 청구항 9.

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 힌지부의 제2 유형 상의 톱니부는 하나 또는 두개의 톱니에 의해 형성되며, 제1 유형상의 힌지부들 상의 톱니부는 많은 수의 톱니에 의해 형성되는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 청구항 10.

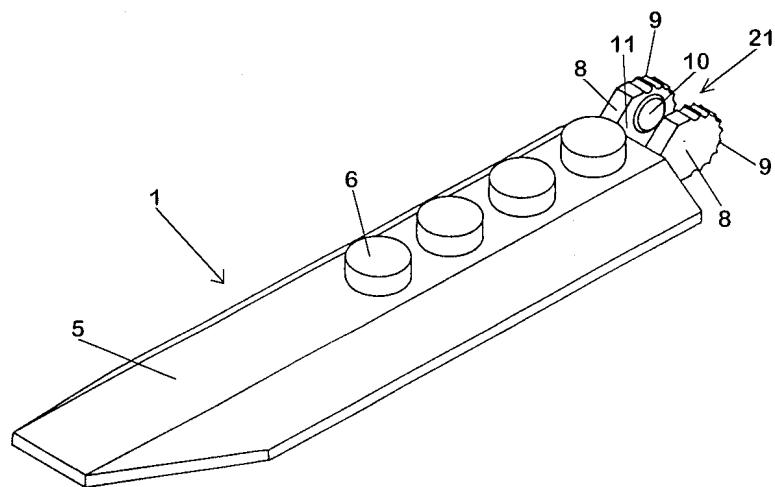
제9항에 있어서, 제1 유형의 힌지부들 상의 톱니부는  $90^{\circ}$  이상의, 양호하게는  $180^{\circ}$  이상의 원호로 연장되는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 청구항 11.

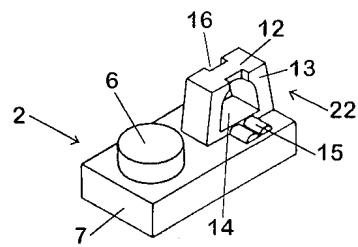
제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 제1 유형의 힌지부들 중 다른 그룹의 힌지부들은, 마찰-증가 수단이 두 조립 요소들의 상호 연결에 의한 상보적인 구조의 힌지 요소들 상에 접촉되는 방식으로 배치된 마찰-증가 요소를 갖는 것을 특징으로 하는 장난감 조립 세트.

### 도면

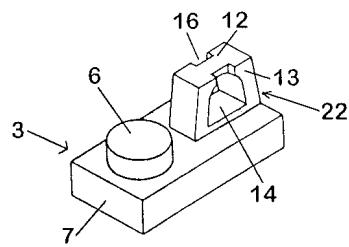
도면1



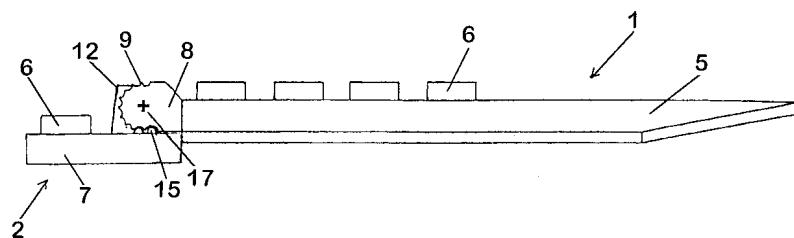
도면2



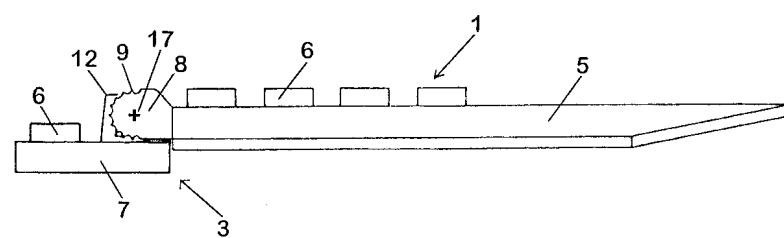
도면3



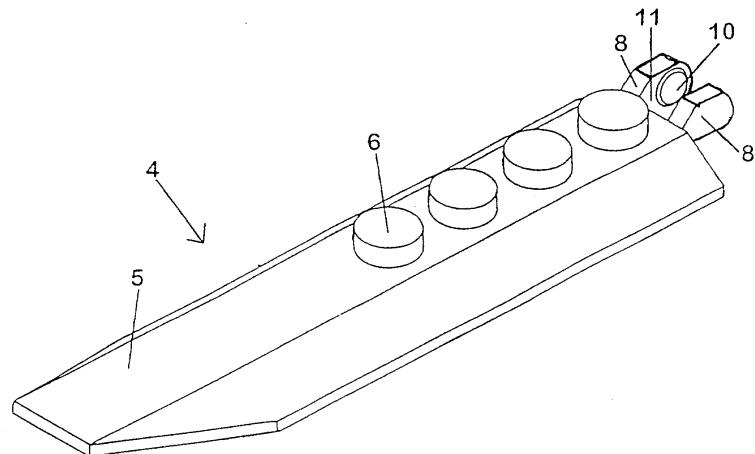
도면4



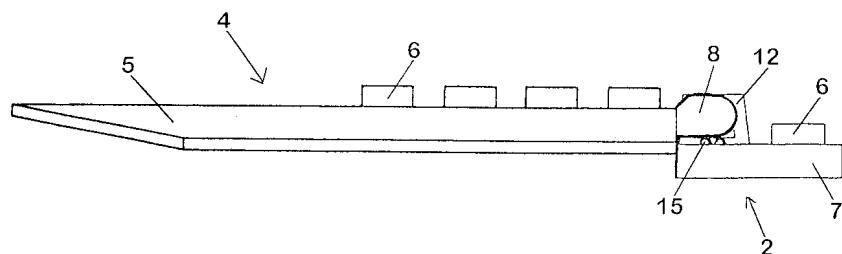
도면5



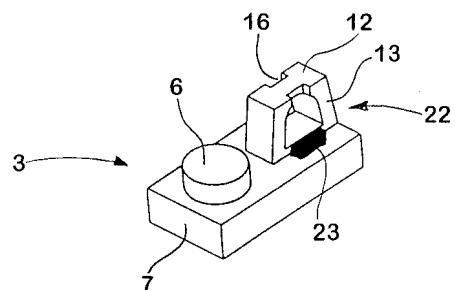
도면6



도면7



도면8



도면9

