



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2014년03월19일  
 (11) 등록번호 10-1376191  
 (24) 등록일자 2014년03월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*B25D 1/02* (2006.01) *B25G 3/30* (2006.01)  
 (21) 출원번호 10-2013-0130920  
 (22) 출원일자 2013년10월31일  
 심사청구일자 2013년10월31일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 JP01129075 U  
 JP2004074392 A  
 JP62007379 U  
 KR100687583 B1

(73) 특허권자  
**한국지질자원연구원**  
 대전광역시 유성구 과학로 124 (가정동)  
 (72) 발명자  
**유봉철**  
 대전 서구 정림서로 162-18, 105동 704호 (정림동, 강변들보람아파트)  
**허철호**  
 서울 서초구 반포대로10길 42, 201동 606호 (서초동, 경남아너스빌)  
 (74) 대리인  
**김정수**

전체 청구항 수 : 총 9 항

심사관 : 남병우

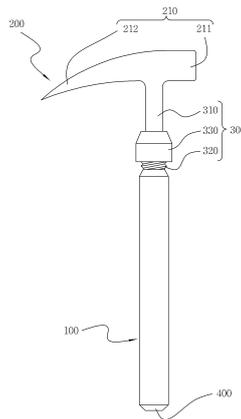
(54) 발명의 명칭 **지질조사용 해머 키트**

**(57) 요약**

본 발명은 지질조사시 암석을 채취하기 위한 해머 키트에 관한 것으로, 봉형태의 손잡이; 복수로 구성되어 서로 다른 형상을 가지며, 암석의 형태나 종류에 따라 선택되어 상기 손잡이에 탈착가능하게 결합되는 헤드; 상기 손잡이에 상기 헤드를 분리가능하게 결합하는 커플러; 및 상기 손잡이나 상기 헤드 중 적어도 어느 하나의 단부에 고정되어 자기력을 발산하면서 암석에 포함된 철에 의해 반응하는 자성체;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

본 발명은, 헤드가 복수로 구성되어 커플러에 의해 손잡이에 결합되므로 암석의 종류나 형태에 적합한 헤드를 현장에서 즉시 교체하여 사용할 수 있으며, 특히 손잡이나 헤드에 자성체가 구비됨에 따라 암석들 중 철광석이나 자철석과 같은 암석을 용이하게 감지하여 채취할 수 있다.

**대표도** - 도2



이 발명을 지원한 국가연구개발사업  
과제고유번호 GP2013-007  
부처명 산업통상자원부  
연구사업명 주요사업-부처임무형  
연구과제명 해외 광물자원 탐사 및 자원량 평가  
기 여 율 1/1  
주관기관 한국지질자원연구원  
연구기간 2013.01.01 ~ 2013.12.31

---

## 특허청구의 범위

### 청구항 1

지질조사시 암석을 채취하기 위한 해머에 있어서,

봉형태의 손잡이;

복수로 구성되어 서로 다른 형상을 가지며, 암석의 형태나 종류에 따라 선택되어 상기 손잡이에 탈착가능하게 결합되는 헤드;

상기 손잡이에 상기 헤드를 분리가능하게 결합하는 커플러; 및

상기 손잡이나 상기 헤드 중 적어도 어느 하나의 단부에 고정되어 자기력을 발산하면서 암석에 포함된 철에 의해 반응하는 자성체;를 포함하고,

상기 손잡이에 구비되어 채취된 암석의 크기나 종류를 식별하기 위한 암석식별부;를 더 포함하며,

상기 암석식별부는,

상기 손잡이의 길이방향을 따라 고정되어 암석의 길이나 폭을 측정하기 위한 스케일바; 및

상기 스케일바의 타측에서 상기 손잡이의 외주면에 고정되고, 표면이 초벌구이 도자기로 형성되어 암석의 조흔색을 측정하기 위한 조흔판;을 포함하는 것을 특징으로 하는 지질조사용 해머 키트.

### 청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 커플러는,

상기 헤드와 동일체를 이루면서 상기 헤드의 하부로 돌출되는 봉형태의 자루;

상기 손잡이의 상단부에 관체형으로 구비되어 상기 자루가 내측에 삽입되고, 원주방향을 따라 다수의 절개홈이 형성되어 단부의 내경이 수축가능하게 형성되는 콜릿; 및

상기 콜릿의 외주면에 나사결합되어 상기 콜릿의 내경을 수축시키면서 상기 자루를 가압하여 고정하는 조임링;을 포함하는 것을 특징으로 하는 지질조사용 해머 키트.

### 청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 커플러는,

상기 콜릿에 삽입된 상기 자루의 회전을 구속하여 상기 헤드의 회전을 방지하는 회전방지부재;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 지질조사용 해머 키트.

### 청구항 4

청구항 3에 있어서,

상기 회전방지부재는,

상기 자루의 외주면에 돌출형성되어 상기 콜릿의 절개홈의 길이방향을 따라 끼워져 걸리는 적어도 하나의 걸림돌기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 지질조사용 해머 키트.

**청구항 5**

삭제

**청구항 6**

삭제

**청구항 7**

삭제

**청구항 8**

청구항 1에 있어서,

상기 조흔관은,

상기 손잡이에 매립상태로 고정되어 표면이 노출되는 것을 특징으로 하는 지질조사용 해머 키트.

**청구항 9**

청구항 1에 있어서,

상기 복수의 헤드는,

암석 중 강도가 낮은 암석을 채취하기 위한 소프트헤드; 및

상기 소프트헤드에 의해 채취되는 암석보다 높은 강도의 암석을 채취하기 위한 하드헤드;를 포함하는 것을 특징으로 하는 지질조사용 해머 키트.

**청구항 10**

청구항 9에 있어서,

상기 소프트헤드는,

일측에 평평한 타격부가 형성되고, 상기 타격부의 타측에 췌기형태로 연장되는 웨지부가 형성된 것을 특징으로 하는 지질조사용 해머 키트.

**청구항 11**

청구항 9에 있어서,

상기 하드헤드는,

일측에 평평한 타격부가 형성되고, 상기 타격부의 타측에 뾰족한 정형태로 연장되는 치즐부가 형성된 것을 특징으로 하는 지질조사용 해머 키트.

**청구항 12**

청구항 1에 있어서,

상기 손잡이는,

미끄럼을 방지하기 위한 눈슬립패드와 외주면을 따라 일체로 구비된 것을 특징으로 하는 지질조사용 해머 키트.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 지질조사용 해머 키트에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 암석의 종류나 형태에 맞게 헤드를 교체하여 암석을 채취할 수 있는 지질조사용 해머 키트에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 야외 지질조사나 암석 광물 동정시에는 여러 장비를 휴대하게 되는데, 그 중 암석을 채취하기 위한 암석 해머가 대표적이다.

[0003] 일반적인 암석 해머는 도 1에 도시된 바와 같이 헤드(1)와 손잡이(2)로 구성되어 휴대되며, 헤드(1)의 일측에 평평하게 형성된 평평면(1a)을 통해 암석을 타격하거나 헤드(1)의 타측에 정(chisel) 형태로 뾰족하게 형성된 뾰족부(1b)를 통해 암석을 쪼개서 채취한다.

[0004] 그런데, 이러한 일반적인 암석 해머는 화강암과 같은 강도가 높은 암석을 채취하는 데에는 적합하다 하겠으나, 석회암이나 셰일과 같이 강도가 낮은 암석을 채취하기에는 적합하지 않기 때문에 다른 형태를 갖는 별개의 해머를 휴대하여야 하는 번거로운 문제점이 있다.

[0005] 또한, 일반적인 암석 해머는 철광석과 같이 철이 함유된 암석을 식별할 수 없는 단점도 있다.

[0006] 본 발명의 선행기술로써 대한민국 등록특허공보 제10-0689630호에 제안된 '헤드 교체용 망치'가 있다.

[0007] 이러한 선행기술의 망치는 용도에 따라 헤드만을 교체할 수 있는 편리함이 있으나, 헤드부분을 고정하는 구성이 복잡하기 때문에 장기간 사용된 헤드의 교체에 적합할 뿐, 암석의 채취 현장에서 즉시 헤드를 교체하기에는 부적합한 문제점이 있다.

[0008] 한편, 야외 지질조사 시에는 암석을 특성을 측정하기 위한 여러 가지 장비를 일일이 휴대하여야 하는 번거로움도 있다.

**선행기술문헌**

**특허문헌**

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 제10-0689630호

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 개선하기 위하여 창출된 것으로, 암석을 채취할 경우에 암석의 강도나 형태에 맞게 헤드를 즉시 교체하여 사용할 수 있으며, 특히 암석들 중 철이 함유된 암석이나 자성광물을 용이하게 감지할 수 있는 지질조사용 해머 키트를 제공하는 것이 하나의 목적이다.

[0011] 또한, 채취된 암석의 크기나 종류를 식별할 수 있는 부재가 일체로 구비된 지질조사용 해머 키트를 제공하는 것이 또 하나의 목적이다.

**과제의 해결 수단**

[0012] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 지질조사용 해머 키트는, 지질조사시 암석을 채취하기 위한 해머에 있어서, 봉형태의 손잡이; 복수로 구성되어 서로 다른 형상을 가지며, 암석의 형태나 종류에 따라 선택되어 상기 손잡이에 탈착가능하게 결합되는 헤드; 상기 손잡이에 상기 헤드를 분리가가능하게 결합하는 커플러; 및 상기 손잡이나 상기 헤드 중 적어도 어느 하나의 단부에 고정되어 자기력을 발산하면서 암석에 포함된 철에 의해 반응하는 자성체;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0013] 예컨대, 상기 커플러는, 상기 헤드와 동일체를 이루면서 상기 헤드의 하부로 돌출되는 봉형태의 자루; 상기 손잡이의 상단부에 관체형으로 구비되어 상기 자루가 내측에 삽입되고, 원주방향을 따라 다수의 절개홈이 형성되어 단부의 내경이 수축가능하게 형성되는 콜릿; 및 상기 콜릿의 외주면에 나사결합되어 상기 콜릿의 내경을 수축시키면서 상기 자루를 가압하여 고정하는 조임링;을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 커플러는, 상기 콜릿에 삽입된 상기 자루의 회전을 구속하여 상기 헤드의 회전을 방지하는 회전방지부재;를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0015] 예컨대, 상기 회전방지부재는, 상기 자루의 외주면에 돌출형성되어 상기 콜릿의 절개홈의 길이방향을 따라 끼워져 걸리는 적어도 하나의 걸림돌기;를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0016] 그리고, 본 발명은, 상기 손잡이에 구비되어 채취된 암석의 크기나 종류를 식별하기 위한 암석식별부;를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0017] 상기 암석식별부는 예컨대, 상기 손잡이의 길이방향을 따라 고정되어 암석의 길이나 폭을 측정하기 위한 스케일바;를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0018] 또한, 상기 암석식별부는, 상기 스케일바의 타측에서 상기 손잡이의 외주면에 고정되고, 표면이 초벌구이 도자기로 형성되어 암석의 조흔색을 측정하기 위한 조흔판;을 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 조흔판은, 상기 손잡이에 매립상태로 고정되어 표면이 노출될 수 있다.
- [0020] 예컨대, 상기 복수의 헤드는, 암석 중 강도가 낮은 암석을 채취하기 위한 소프트헤드; 및 상기 소프트헤드에 의해 채취되는 암석보다 높은 강도의 암석을 채취하기 위한 하드헤드;를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0021] 또한, 상기 소프트헤드는, 일측에 평평한 타격부가 형성되고, 상기 타격부의 타측에 쐐기형태로 연장되는 웨지부가 형성되는 것이 바람직하다.
- [0022] 또한, 상기 하드헤드는, 일측에 평평한 타격부가 형성되고, 상기 타격부의 타측에 뾰족한 정형태로 연장되는 치즐부가 형성되는 것이 바람직하다.
- [0023] 또한, 상기 손잡이는, 미끄럼을 방지하기 위한 논슬립패드가 외주면을 따라 일체로 구비되는 것이 바람직하다.

**발명의 효과**

- [0024] 전술한 해결수단에 의한 본 발명에 따른 지질조사용 해머 키트는, 헤드가 복수로 구성되어 커플러에 의해 손잡이에 결합되므로 암석의 종류나 형태에 적합한 헤드를 현장에서 즉시 교체하여 사용할 수 있으며, 특히 손잡이나 헤드에 자성체가 구비됨에 따라 암석들 중 철광석이나 자철석과 같은 암석을 용이하게 감지하여 채취할 수 있다.
- [0025] 또한, 커플러가 자루와 콜릿 및 조임링으로 구성됨에 따라 헤드의 교환이 용이하며, 자루에 돌출된 걸림돌기가 콜릿의 절개홈에 끼워져 걸림에 따라 헤드가 회전이 방지된 상태로 견고하게 고정될 수 있다.
- [0026] 그리고, 손잡이에 스케일바와 조흔판이 구비됨에 따라 채취된 암석의 크기나 특성을 즉시 확인할 수 있으며, 조사장비의 부피가 간소화 될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0027] 도 1은 일반적인 암석 해머를 나타내는 정면도.
- 도 2는 본 발명에 따른 지질조사용 해머 키트를 나타내는 정면도.
- 도 3은 도 2에 도시된 헤드의 분해된 상태를 나타내는 정면도.
- 도 4는 본 발명의 커플러를 나타내는 분해사시도.
- 도 5는 본 발명의 암석식별부를 나타내는 정면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

- [0028] 이하에서 첨부 도면을 참고하여 본 발명의 실시예에 대해서 더욱 상세하게 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술의 범용적인 기능 또는 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0029] 본 발명에 따른 지질조사용 해머는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 손잡이(100), 헤드(200), 커플러(300) 및 자성체(400)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0030] 손잡이(100)는 도시된 바와 같이 소정의 길이를 갖는 봉형태로 형성되어 파지된다.
- [0031] 이러한 손잡이(100)는 미끄럼을 방지하기 위하여 미도시된 논슬립패드가 외주면에 구비되는 것이 바람직하다.
- [0032] 헤드(200)는 손잡이(100)에 결합되어 암석을 채취하는 구성요소로써, 서로 다른 형태를 이루면서 복수로 구성되어 암석의 종류나 형태에 따라 선택되어 사용된다.
- [0033] 이러한 복수의 헤드(200)는 예컨대, 도 2 및 도 4에 도시된 바와 같은 소프트헤드(210)와 도 3에 도시된 바와 같은 하드헤드(220)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0034] 소프트헤드(210)는 석회암이나 셰일과 같이 비교적 낮은 강도를 갖는 암석을 채취하기 위한 것으로, 도 2에 도시된 바와 같이 일측에 형성된 평평한 타격부(211)를 통해 암석을 부수며, 타측에 췌기형태로 길게 연장형성된 웨지부(212)를 통해 암석의 결을 따라 쪼개면서 채취한다.
- [0035] 그리고, 하드헤드(220)는 화강암과 같이 비교적 높은 강도를 갖는 암석을 채취하기 위한 것으로, 도 3에 도시된 바와 같이 일측에 형성된 평평한 타격부(221)를 통해 암석을 타격하여 부수며, 암석 사이에 틈이 발생하면 타측에 뾰족한 정(chisel) 형태로 형성된 치즐부(222)를 통해 암석을 채취한다.
- [0036] 여기서, 복수의 헤드(200)는 상술한 소프트헤드(210)와 하드헤드(220) 이외에도, 암석을 채취하기 위하여 본 발명이 속하는 분야에 알려진 구성이 추가될 수 있다.
- [0037] 커플러(300)는 헤드(200)를 전술한 손잡이(100)에 분리가능하게 결합하는 구성요소이다.
- [0038] 이러한 커플러(300)는 예컨대 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 자루(310), 콜릿(320) 및 조임링(330)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0039] 자루(310)는 도시된 바와 같이 헤드(300)의 하부에 동일체를 이루면서 봉형태로 돌출된다.
- [0040] 콜릿(collet)(320)은 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 손잡이(100)의 상단에 고정되며, 관체형으로 형성되어 자루(310)가 내측으로 삽입된다.
- [0041] 이러한 콜릿(320)은 도시된 바와 같이 다수의 절개홈(321)이 원주방향을 따라 형성됨에 따라 단부의 내경이 가압에 의해 수축되는 부재이다.
- [0042] 조임링(330)은 콜릿(320)의 내경을 수축시켜서 자루(310)를 가압하여 고정하는 부재로써, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이 자루(310)에 끼워진 상태로 콜릿(320)의 외주면에 나사결합되면서 콜릿(320)의 내경을 수축시켜 자루(310)를 가압한다.
- [0043] 이러한 조임링(330)은 도 3에 도시된 바와 같이 하부에서 상부로 갈수록 내경이 좁아지는 형태로 형성됨에 따라 콜릿(320)에 나사결합되면서 콜릿(320)의 내경을 점점 축소시킨다.
- [0044] 즉, 헤드(200)는 자루(310)를 통해 콜릿(320)에 삽입된 상태로 조임링(330)의 조임에 의해 가압되어 손잡이(100)에 고정된다.
- [0045] 한편, 커플러(300)는 도 4에 도시된 바와 같이 헤드(200)의 회전을 방지하기 위한 회전방지부재(340)를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0046] 회전방지부재(340)는 콜릿(320)에 삽입되는 자루(310)의 회전을 구속함으로써 헤드(200)의 회전을 방지하는 부재이다.
- [0047] 이러한 회전방지부재(340)는 예컨대 도 4에 도시된 바와 같이 자루(310)의 외주면에 동일체로 돌출형성되어 콜릿(320)의 절개홈(321)의 길이방향을 따라 끼워져 걸리는 걸림돌기(341)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0048] 즉, 자루(310)는 콜릿(320)에 삽입되면서 걸림돌기(341)가 절개홈(321)에 끼워져 걸림에 따라 정위치된 상태로 회전하지 않는다.
- [0049] 따라서, 헤드(200)는 자루(310)의 회전이 방지됨에 따라 견고한 상태로 고정되어 임의로 회전하지 않는다.

- [0050] 자성체(400)는 자기력을 발산하면서 암석에 함유된 철이나 자철에 반응하여 철광석이나 자철석 등을 감지하는 부재이다.
- [0051] 이러한 자성체(400)는 예컨대, 자석으로 구성되어 도 2에 도시된 바와 같이 손잡이(100)의 단부에 고정될 수 있으며, 도시된 바와 달리 헤드(200)의 단부에 고정될 수도 있다.
- [0052] 이에 따라, 사용자는 암석을 채취하면서 채취된 암석이나 채취부위에 자성체(400)를 밀착시킴으로써 암석에 포함된 철이나 자철을 용이하게 감지할 수 있다.
- [0053] 그리고, 본 발명의 해머 키트는 도 5에 도시된 바와 같이 암석식별부(500)를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0054] 암석식별부(500)는 헤드(200)에 의해 채취된 암석의 크기나 종류를 현장에서 즉시 식별하기 위한 구성요소이다.
- [0055] 이러한 암석식별부(500)는 예컨대, 도 5에 도시된 바와 같이 손잡이(100)의 길이방향을 따라 부착되어 암석의 길이나 폭을 측정하는 스케일바(510)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0056] 이러한 스케일바(510)는 눈금을 통해 암석의 크기를 정확하게 측정할 뿐만 아니라 암석과 함께 촬영됨에 따라 암석의 사진만으로도 크기를 가늠하게 한다.
- [0057] 또한, 암석식별부(500)는 도 5에 도시된 바와 같이 조흔판(streak plate)(520)을 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0058] 조흔판(520)은 알려진 바와 같이 광물 고유의 조흔색을 통해 황철석이나 황동석과 같은 광물의 종류를 구별하기 위한 것으로서, 초벌구이 도자기로 형성되어 손잡이(100)의 외주면에 고정된다.
- [0059] 이러한 조흔판(520)은 도 5에 도시된 바와 같이 사용자에게 의해 파지되지 않는 손잡이(100)의 상부에 구비되는 것이 바람직하며, 스케일바(510)의 타측에서 표면이 노출된 상태로 손잡이(100)에 매립되어 고정될 수 있다.
- [0060] 상기와 같은 구성요소를 포함하는 본 발명에 따른 지질조사용 해머 키트의 사용방법 및 작용을 설명한다.
- [0061] 사용자는 암석의 강도나 형태 또는 종류에 따라 소프트헤드(210)나 하드헤드(220)를 선택하여 손잡이(100)에 고정한다.
- [0062] 이때, 사용자는 조임링(330)을 콜릿(320)으로부터 분리하거나 조임을 느슨하게 하고, 헤드(200)에 돌출된 자루(310)를 콜릿(320)에 삽입한 후 조임링(330)을 조인다.
- [0063] 이에 따라, 콜릿(320)은 조임링(330)에 의해 내경이 수축되면서 자루(310)를 가압하여 고정하며, 따라서, 헤드(200)는 자루(310)가 콜릿(320)에 고정됨에 따라 손잡이(100)에 고정된다.
- [0064] 이때, 헤드(200)는 자루(310)에 돌출된 걸림돌기(341)가 콜릿(320)의 절개홈(321)에 끼워져 걸림에 따라 회전이 방지된 상태로 견고하게 고정된다.
- [0065] 그리고, 사용자는 헤드(200)를 통해 채취된 암석이나 암석의 채취부위 자성체(400)를 밀착시켜서 암석에 함유된 철이나 자철을 검사하고, 채취된 암석을 스케일바(510)로 크기를 측정하거나 조흔판(520)에 암석을 문질러서 조흔색을 검사한다.
- [0066] 이상과 같이 본 발명에 따른 지질조사용 해머 키트에 의하면, 헤드(200)가 복수(210)(220)로 구성되어 커플러(300)에 의해 손잡이(100)에 결합되므로 암석의 종류나 형태에 적합한 헤드(200)를 현장에서 즉시 교체하여 사용할 수 있으며, 특히 손잡이(100)나 헤드(200)에 자성체(400)가 구비됨에 따라 암석들 중 철광석이나 자철석과 같은 암석을 용이하게 감지하여 채취할 수 있다.
- [0067] 또한, 커플러(300)가 자루(310)와 콜릿(320) 및 조임링(330)으로 구성됨에 따라 헤드(200)의 교환이 용이하며, 자루(310)에 돌출된 걸림돌기(341)가 콜릿(320)의 절개홈(321)에 끼워져 걸림에 따라 헤드(200)가 회전이 방지된 상태로 견고하게 고정될 수 있다.
- [0068] 그리고, 손잡이(100)에 스케일바(510)와 조흔판(520)이 구비됨에 따라 채취된 암석의 크기나 특성을 즉시 확인할 수 있으며, 조사장비의 부피가 감소될 수 있다.
- [0069] 이상에서 본 발명의 구체적인 실시예를 예로 들어 설명하였으나, 이들은 단지 설명의 목적을 위한 것으로 본 발명의 보호 범위를 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이

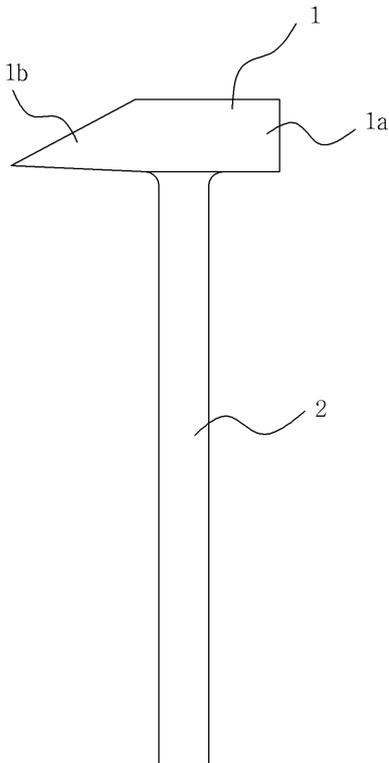
다.

**부호의 설명**

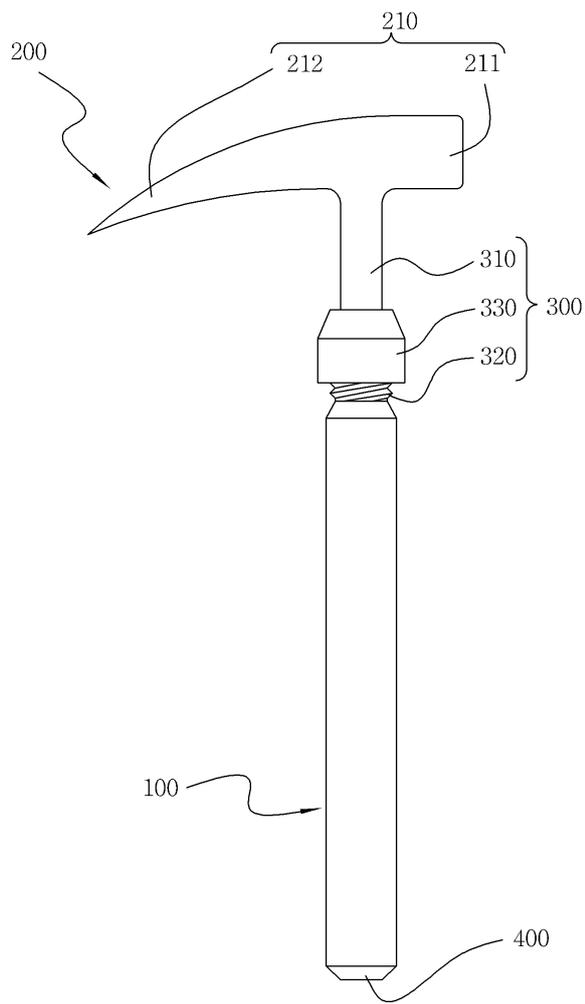
- [0070]
- |             |              |
|-------------|--------------|
| 100 : 손잡이   | 200 : 헤드     |
| 210 : 소프트헤드 | 211 : 타격부    |
| 212 : 웨지부   | 220 : 하드헤드   |
| 221 : 타격부   | 222 : 치즐부    |
| 300 : 커플러   | 310 : 자루     |
| 320 : 톨릿    | 321 : 절개홈    |
| 330 : 조임링   | 340 : 회전방지부재 |
| 341 : 걸림돌기  | 400 : 자성체    |
| 500 : 암석식별부 | 510 : 스케일바   |
| 520 : 조흔관   |              |

**도면**

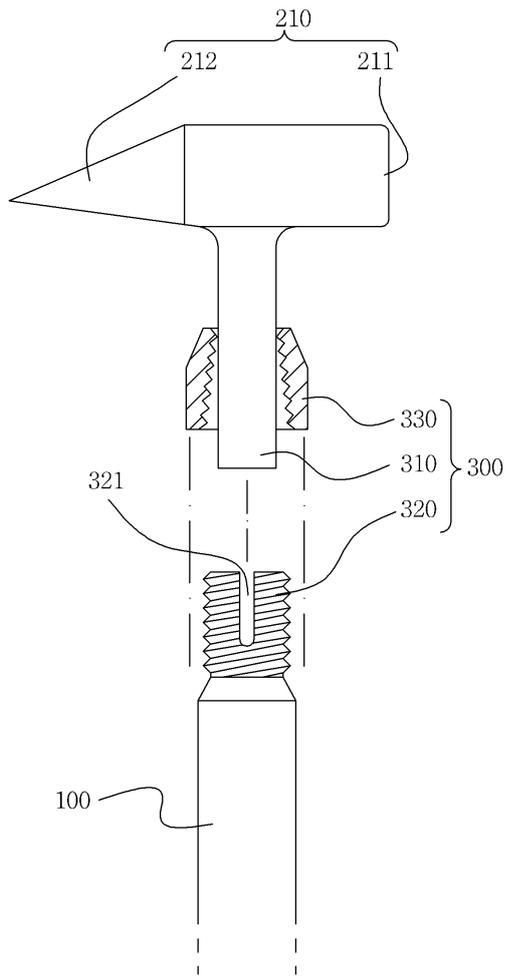
**도면1**



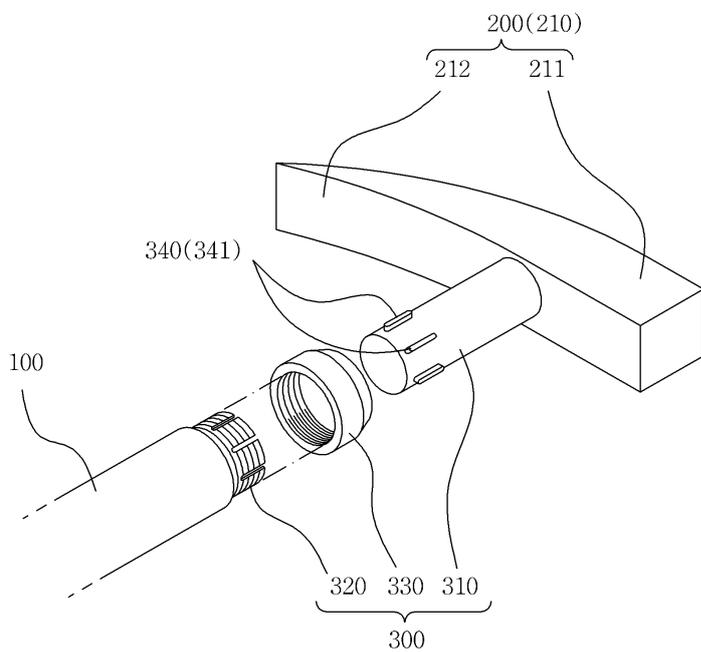
도면2



도면3



도면4



도면5

