

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5852687号  
(P5852687)

(45) 発行日 平成28年2月3日(2016.2.3)

(24) 登録日 平成27年12月11日(2015.12.11)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>GO 1 N</b>	<b>1/04</b>	<b>(2006.01)</b>	GO 1 N	1/04	F
<b>EO 2 F</b>	<b>3/02</b>	<b>(2006.01)</b>	EO 2 F	3/02	Z
<b>B 2 5 D</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	GO 1 N	1/04	U
			B 2 5 D	1/00	

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2014-35770 (P2014-35770)	(73) 特許権者	506081530
(22) 出願日	平成26年2月26日(2014.2.26)		コリア インスティテュート オブ ジオ
(65) 公開番号	特開2015-87373 (P2015-87373A)		サイエンス アンド ミネラル リソース
(43) 公開日	平成27年5月7日(2015.5.7)		ズ
審査請求日	平成26年2月26日(2014.2.26)		大韓民国 テジョン 305-350 ユ
(31) 優先権主張番号	10-2013-0130920		ソン-グ グァハン-ノ 124
(32) 優先日	平成25年10月31日(2013.10.31)	(74) 代理人	110000729
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		特許業務法人 ユニアス国際特許事務所
		(72) 発明者	ユ、ボン チョル
			大韓民国 テジョン、ユソン-グ、クワハ
			ン-ノ 124
		(72) 発明者	ホ、チョル-ホ
			大韓民国 テジョン、ユソン-グ、クワハ
			ン-ノ 124

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 地質調査用ハンマーキット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

地質調査の際に岩石を採取するためのハンマーにおいて、  
棒状の柄と、  
複数で構成され、互いに異なる形状を持ち、岩石の形態や種類によって選択されて前記柄に脱着可能に結合されるヘッドと、  
前記柄に前記ヘッドを分離可能に結合させるカプラーと、  
前記柄または前記ヘッドの中で少なくともいずれか一方の端部に固定され、磁性を有して、岩石に含まれた鉄に反応する磁性体と、を含み、  
前記カプラーは、  
前記ヘッドと同一体を成し、前記ヘッドの下部に突出する棒状の中子と、  
前記柄の上端部に管体状に備えられ、前記中子が内側に挿入され、円周方向に沿って多数の切開スリットが形成され、端部の内径が縮径可能に形成されるコレットと、  
前記コレットの外周面に螺合され、前記コレットの内径を縮径させながら前記中子を加圧して固定させる締結リングと、を含むことを特徴とする、地質調査用ハンマーキット。

【請求項 2】

前記カプラーは、  
前記コレットに挿入された前記中子の回転を拘束して前記ヘッドの回転を防止する回転防止部材をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の地質調査用ハンマーキット。

【請求項 3】

前記回転防止部材は、

前記中子の外周面に突設され、前記コレットの切開スリットの長手方向に沿って挿入されて係合される少なくとも一つの係合突起を含むことを特徴とする、請求項2に記載の地質調査用ハンマーキット。

【請求項4】

前記柄に備えられ、採取された岩石のサイズや種類を識別するための岩石識別部をさらに含むことを特徴とする、請求項1に記載の地質調査用ハンマーキット。

【請求項5】

前記岩石識別部は、

前記柄の長手方向に沿って固定され、岩石の長さまたは幅を測定するためのスケールバーを含むことを特徴とする、請求項4に記載の地質調査用ハンマーキット。

10

【請求項6】

前記岩石識別部は、

前記スケールバーの他側で前記柄の外周面に固定され、表面が素焼き陶磁器からなり、岩石の条痕色を測定するための条痕板をさらに含むことを特徴とする、請求項5に記載の地質調査用ハンマーキット。

【請求項7】

前記条痕板は、

前記柄に埋め込まれた状態で固定され、表面が露出されることを特徴とする、請求項6に記載の地質調査用ハンマーキット。

20

【請求項8】

前記複数のヘッドは、

岩石の中で低強度の岩石を採取するためのソフトヘッドと、

前記ソフトヘッドによって採取される岩石より高強度の岩石を採取するためのハードヘッドと、を含むことを特徴とする、請求項1に記載の地質調査用ハンマーキット。

【請求項9】

前記ソフトヘッドは、

一側に平たい打撃部が形成され、前記打撃部の他側に楔状に伸びる楔部が形成されたことを特徴とする、請求項8に記載の地質調査用ハンマーキット。

【請求項10】

30

前記ハードヘッドは、

一側に平たい打撃部が形成され、前記打撃部の他側に尖っているのみ状に伸びるのみ部が形成されたことを特徴とする、請求項8に記載の地質調査用ハンマーキット。

【請求項11】

前記柄は、

すべりを防止するためのノンスリップパッドが外周面に沿って一体的に備えられたことを特徴とする、請求項1に記載の地質調査用ハンマーキット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

40

本発明は、地質調査用ハンマーキットに係り、より詳しくは岩石の種類や形態に応じてヘッドを取り替えて岩石を採取することができる地質調査用ハンマーキットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般に、野外地質調査や岩石鉱物の同定の際には多くの装備を携帯するようになるが、そのうちで岩石を採取するための岩石ハンマーが代表的である。

【0003】

一般的な岩石ハンマーは、図1に示したように、ヘッド1と柄2とからなるものを携帯し、ヘッド1の一側に平たく形成された平面1aで岩石を打撃する、またはヘッド1の他

50

側にのみ状に尖るように形成されたのみ部 1 b で岩石を割って採取する。

【0004】

ところが、このような一般的な岩石ハンマーは、花崗岩のような高強度の岩石を採取するには適していると言えるが、石灰岩や頁岩のように低強度の岩石を採取するには適していないため、他の形態を持つ別個のハンマーを携帯しなければならない面倒な問題点がある。

【0005】

また、一般的な岩石ハンマーは、鉄鉱石のように鉄が含有された岩石を識別することができない欠点もある。

【0006】

本発明の先行技術として、大韓民国登録特許第 10 - 0689630 号公報に提案された「ヘッド交替用つち」がある。

【0007】

このような先行技術のつちは、用途に応じてヘッドのみを入れ替えることができる便利さがあるが、ヘッド部を固定する構成が複雑であるため、長期間使用したヘッドの入れ替えに適合するばかり、岩石の採取現場で直ちにヘッドを入れ替えるには適合しない問題点がある。

【0008】

一方、野外地質調査の際には岩石の特性を測定するためのさまざまな装備を全て携帯しなければならない面倒さもある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献 1】大韓民国登録特許第 10 - 0689630 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は前記のような従来技術の問題点を改善するためになされたもので、岩石を採取する場合に岩石の強度や形態に応じてヘッドを直ちに切り替えて使うことができ、特に岩石の中で鉄含有の岩石や磁性鉱物を容易に感知することができる地質調査用ハンマーキットを提供することに目的がある。

【0011】

また、採取された岩石のサイズや種類を識別することができる部材を一体的に備えた地質調査用ハンマーキットを提供することに他の目的がある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

前記のような目的を達成するための本発明による地質調査用ハンマーキットは、地質調査の際に岩石を採取するためのハンマーであって、棒状の柄と、複数で構成され、互いに異なる形状を持ち、岩石の形態や種類によって選択されて前記柄に脱着可能に結合されるヘッドと、前記柄に前記ヘッドを分離可能に結合させるカプラーと、前記柄または前記ヘッドの中で少なくともいずれか一方の端部に固定され、磁気力を発散して、岩石に含まれた鉄に反応する磁性体と、を含むことを特徴とする。

【0013】

たとえば、前記カプラーは、前記ヘッドと同一体を成し、前記ヘッドの下部に突出する棒状の中子と、前記柄の上端部に管体状に備えられ、前記中子が内側に挿入され、円周方向に沿って多数の切開スリットが形成され、端部の内径が縮径可能に形成されるコレットと、前記コレットの外周面に螺合され、前記コレットの内径を縮径させながら前記中子を加圧して固定させる締結リングと、を含むことができる。

【0014】

また、前記カプラーは、前記コレットに挿入された前記中子の回転を拘束して前記ヘッ

10

20

30

40

50

ドの回転を防止する回転防止部材をさらに含むことができる。

【0015】

たとえば、前記回転防止部材は、前記中子の外周面に突設され、前記コレットの切開スリットの長手方向に沿って挿入されて係合される少なくとも一つの係合突起を含むことができる。

【0016】

そして、本発明は、前記柄に備えられ、採取された岩石のサイズや種類を識別するための岩石識別部をさらに含むことができる。

【0017】

前記岩石識別部は、たとえば前記柄の長手方向に沿って固定され、岩石の長さまたは幅を測定するためのスケールバーを含むことができる。

10

【0018】

また、前記岩石識別部は、前記スケールバーの他側で前記柄の外周面に固定され、表面が素焼き陶磁器からなり、岩石の条痕色を測定するための条痕板をさらに含むことができる。

【0019】

また、前記条痕板は、前記柄に埋め込まれた状態で固定され、表面が露出されることができる。

【0020】

たとえば、前記複数のヘッドは、岩石の中で低強度の岩石を採取するためのソフトヘッドと、前記ソフトヘッドによって採取される岩石より高強度の岩石を採取するためのハードヘッドと、を含むことができる。

20

【0021】

また、前記ソフトヘッドは、一側に平たい打撃部が形成され、前記打撃部の他側に楔状に伸びる楔部が形成されることができる。

【0022】

また、前記ハードヘッドは、一側に平たい打撃部が形成され、前記打撃部の他側に尖っているのみ状に伸びるのみ部が形成されることができる。

【0023】

また、前記柄は、すべりを防止するためのノンスリップパッドが外周面に沿って一体的に備えられることができる。

30

【発明の効果】

【0024】

前述した解決手段による本発明による地質調査用ハンマーキットは、複数のヘッドがカプラーを介して柄に結合されるので、岩石の種類や形態に適したヘッドを現場で直に取り替えて使うことができ、特に柄やヘッドに磁性体を備えることによって、岩石の中で鉄鉱石や磁鉄石のような岩石を容易に感知して採取することができる。

【0025】

また、カプラーが、中子、コレット及び締結リングからなることにより、ヘッドの交換が容易であり、中子から突出した係合突起がコレットの切開スリットに挿入されて係合されることにより、ヘッドが回転防止された状態で堅固に固定されることができる。

40

【0026】

そして、柄にスケールバーと条痕板を備えることにより、採取された岩石のサイズや特性を直ちに確認することができ、調査装備の嵩を縮小させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】一般的な岩石ハンマーを示す正面図である。

【図2】本発明による地質調査用ハンマーキットを示す正面図である。

【図3】図2に示したヘッドの分解された状態を示す正面図である。

【図4】本発明のカプラーを示す分解斜視図である。

50

【図5】本発明の岩石識別部を示す正面図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

以下、添付図面を参照して本発明の実施例についてより詳細に説明する。本発明の説明において、関連の公知の汎用的な機能または構成についての詳細な説明は省略する。

【0029】

本発明による地質調査用ハンマーは、図2及び図3に示したように、柄100、ヘッド200、カプラー300及び磁性体400を含んでなることができる。

【0030】

柄100は、図示のように所定長さの棒状に形成されて把持される。

10

【0031】

このような柄100は、すべりを防止するために、図示しないノンスリップパッドを外周面に備えることが好ましい。

【0032】

ヘッド200は、柄100に結合されて岩石を採取する構成要素で、互いに異なる形態を有する複数のものからなり、岩石の種類や形態によって選択されて使われる。

【0033】

このような複数のヘッド200は、例えば図2及び図4に示したようなソフトヘッド210と図3に示したようなハードヘッド220とを含んでなることができる。

【0034】

20

ソフトヘッド210は、石灰岩や頁岩のように比較的低強度を有する岩石を採取するためのもので、図2に示したように、一側に形成された平たい打撃部211で岩石を壊し、他側に楔状に長く延設された楔部212で岩石のきめに沿って割りながら採取する。

【0035】

そして、ハードヘッド220は、花崗岩のような比較的高強度の岩石を採取するためのもので、図3に示したように、一側に形成された平たい打撃部221で岩石を打撃して壊し、岩石の間に隙間が発生すれば、他側の尖っているのみ(chisel)状に形成されたのみ部222で岩石を採取する。

【0036】

ここで、複数のヘッド200は、前述したソフトヘッド210とハードヘッド220以外にも、岩石を採取するために、本発明が属する分野で知られた構成を付け加えることができる。

30

【0037】

カプラー300は、ヘッド200を前述した柄100に分離可能に結合する構成要素である。

【0038】

このようなカプラー300は、例えば図3及び図4に示したように、中子310、コレット320及び締結リング330を含んでなることができる。

【0039】

中子310は、図示のように、ヘッド200の下部に同一体を成して棒状に突出する。

40

【0040】

コレット(collet)320は、図3及び図4に示したように、柄100の上端に固定され、管体状に形成され、中子310が内側に挿入される。

【0041】

このようなコレット320は、図示のように、多数の切開スリット321が円周方向に沿って形成されることにより、端部の内径が加圧によって収縮するようにする部材である。

【0042】

締結リング330は、コレット320の内径を縮径させて中子310を加圧して固定する部材で、図3及び図4に示したように、中子310に嵌合された状態でコレット320

50

の外周面に螺合しながらコレット320の内径を縮径させて中子310を加圧する。

【0043】

このような締結リング330は、図3に示したように、下部から上部に行くほど内径が小さくなる形態に形成されることにより、コレット320に螺合しながらコレット320の内径を次第に縮径させる。

【0044】

すなわち、ヘッド200は、中子310を介してコレット320に挿入された状態で、締結リング330の締結によって加圧されて柄100に固定される。

【0045】

一方、カブラー300は、図4に示したように、ヘッド200の回転を防止するための回転防止部材340をさらに含んでなることができる。

10

【0046】

回転防止部材340は、コレット320に挿入される中子310の回転を拘束することによってヘッド200の回転を防止する部材である。

【0047】

このような回転防止部材340は、例えば図4に示したように、中子310の外周面に一体的に突設され、コレット320の切開スリット321の長手方向に沿って挿入される係合突起341を含んでなることができる。

【0048】

すなわち、中子310は、コレット320に挿入され、係合突起341が切開スリット321に挿入されて係合されることによって定位置の状態では回転しない。

20

【0049】

したがって、ヘッド200は、中子310の回転を防止することによって堅固な状態で固定されて勝手に回転しない。

【0050】

磁性体400は、磁気力を発散して、岩石に含有された鉄や磁鉄に反応して鉄鉱石や磁鉄石などを感知する部材である。

【0051】

このような磁性体400は、例えば磁石で構成され、図2に示したように、柄100の端部に固定されることができ、図示のものとは異なり、ヘッド200の端部に固定されることもできる。

30

【0052】

これにより、使用者は、岩石を採取しながら、採取した岩石や採取部位に磁性体400を密着させることで、岩石に含まれた鉄や磁鉄を容易に感知することができる。

【0053】

そして、本発明のハンマーキットは、図5に示したように、岩石識別部500をさらに含んでなることができる。

【0054】

岩石識別部500は、ヘッド200によって採取された岩石のサイズや種類を現場で直ちに識別するための構成要素である。

40

【0055】

このような岩石識別部500は、例えば図5に示したように、柄100の長手方向に沿って付着され、岩石の長さまたは幅を測定するスケールバー510を含んでなることができる。

【0056】

このようなスケールバー510は、度盛りによって岩石のサイズを正確に測定するだけでなく、岩石と一緒に撮影されることによって、岩石の写真だけでもサイズを見積ることができるようにする。

【0057】

また、岩石識別部500は、図5に示したように、条痕板(streak plate)520をさ

50

らに含んでなることができる。

【0058】

条痕板520は、周知のように、鉱物固有の条痕色によって黄鉄石や黄銅石のような鉱物の種類を区別するためのもので、素焼き陶磁器からなって柄100の外周面に固定される。

【0059】

このような条痕板520は、図5に示したように、使用者によって把持されない柄100の上部に備えられることが好ましく、スケールバー510の他側で表面が露出した状態で柄100に埋め込まれて固定されることができる。

【0060】

前記のような構成要素を含む本発明による地質調査用ハンマーキットの使用方法及び作用を説明する。

【0061】

使用者は、岩石の強度や形態または種類によってソフトヘッド210またはハードヘッド220を選択して柄100に固定する。

【0062】

この際、使用者は、締結リング330をコレット320から分離するまたは締結状態を緩め、ヘッド200から突出した中子310をコレット320に挿入した後、締結リング330を締め付ける。

【0063】

これにより、コレット320は、締結リング330によって内径が縮径しながら中子310を圧搾して固定し、よって、ヘッド200は、中子310がコレット320に固定されることによって、柄100に固定される。

【0064】

この際、ヘッド200は、中子310から突出した係合突起341がコレット320の切開スリット321に挿入されて係合されることによって、回転が防止された状態で堅固に固定される。

【0065】

そして、使用者は、ヘッド200によって採取された岩石や岩石の採取部位に磁性体400を密着させて、岩石に含有された鉄や磁鉄を検査し、採取された岩石のサイズをスケールバー510で測定するまたは条痕板520で岩石を擦ることで条痕色を検査する。

【0066】

以上のように、本発明による地質調査用ハンマーキットによれば、ヘッド200が複数のヘッド210、220を含み、カプラー300によって柄100に結合されるので、岩石の種類や形態に適したヘッド200を現場で直に取り替えて使うことができ、特に柄100やヘッド200に磁性体400が備えられることにより、岩石の中で鉄鉱石や磁鉄石のような岩石を容易に感知して採取することができる。

【0067】

また、カプラー300が、中子310、コレット320及び締結リング330からなることにより、ヘッド200の交換が容易であり、中子310から突出した係合突起341がコレット320の切開スリット321に挿入されて係合されることにより、ヘッド200が回転防止された状態で堅固に固定されることができる。

【0068】

そして、柄100にスケールバー510及び条痕板520が備えられることにより、採取された岩石のサイズや特性を直ちに確認することができ、調査装備の高が縮小することができる。

【0069】

以上、本発明の具体的な実施例を例として説明したが、これはただ説明の目的のためのもので、本発明の保護範囲を制限しようとするものではない。本発明の技術的思想を逸脱しない範囲内で多様な置換、変形及び変更が可能であるのは本発明が属する技術分野の通

10

20

30

40

50

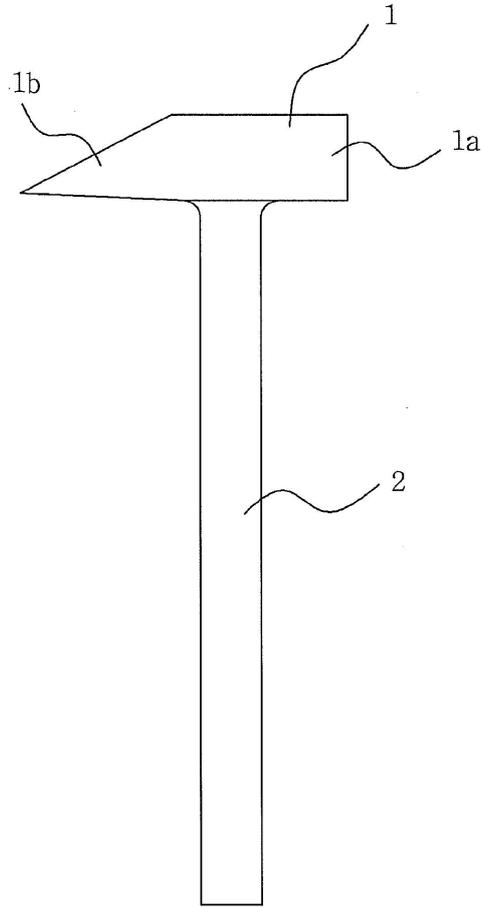
常の知識を持った者に明らかであろう。

【符号の説明】

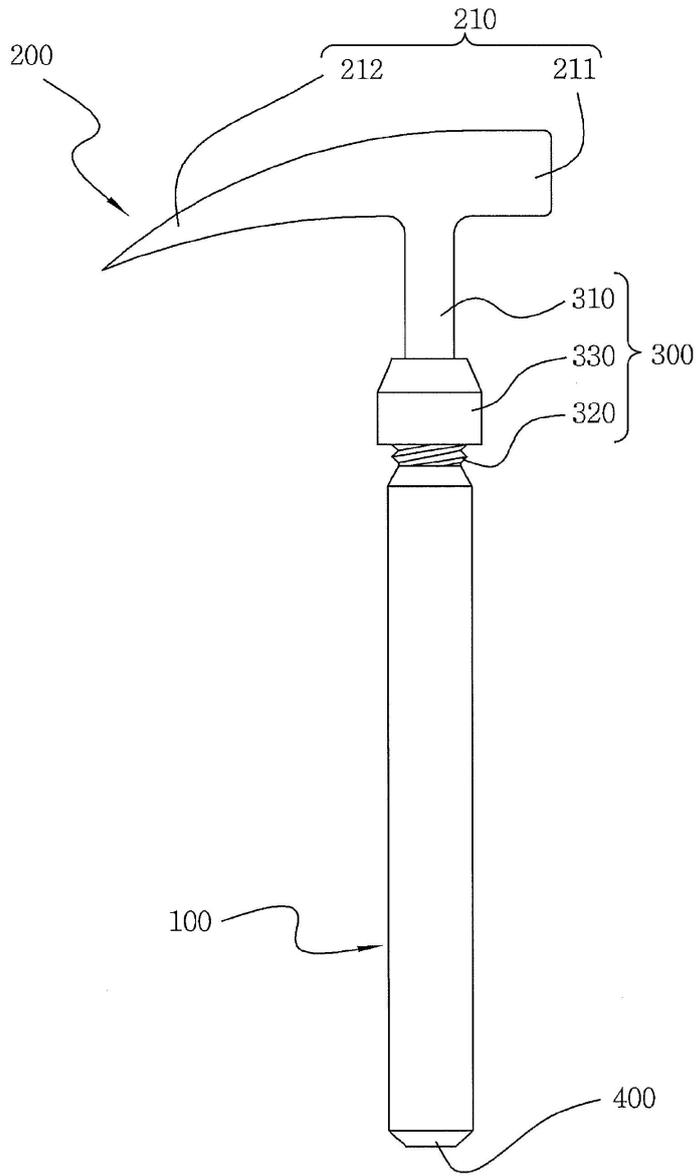
【0070】

100	柄	
200	ヘッド	
210	ソフトヘッド	
211	打撃部	
212	楔部	
220	ハードヘッド	
221	打撃部	10
222	のみ部	
300	カプラー	
310	中子	
320	コレット	
321	切開スリット	
330	締結リング	
340	回転防止部材	
341	係合突起	
400	磁性体	
500	岩石識別部	20
510	スケールバー	
520	条痕板	

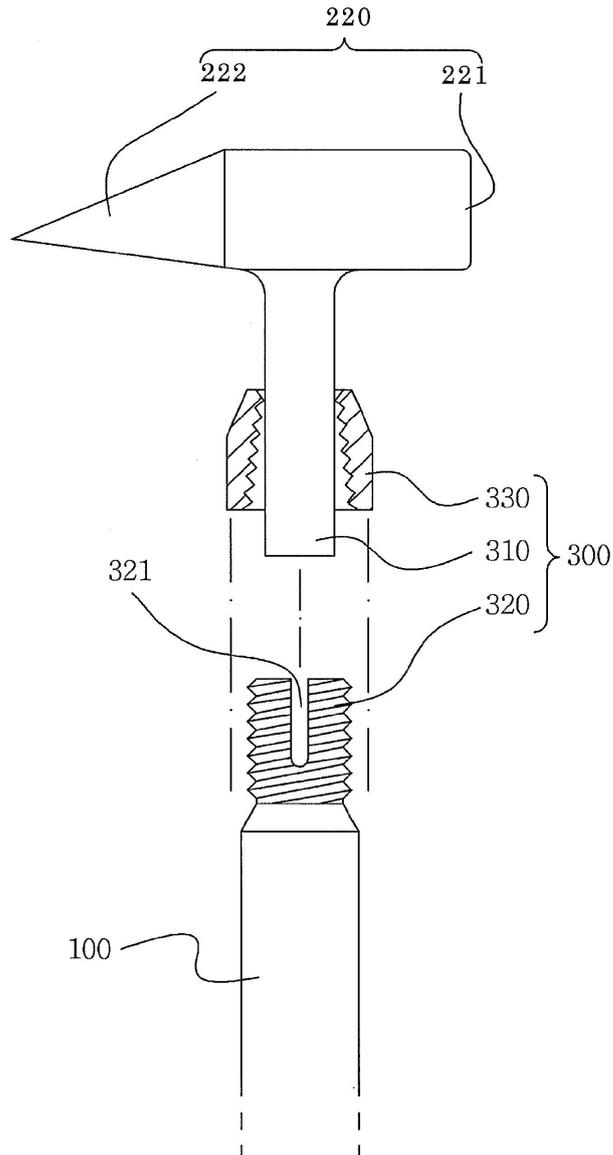
【図1】



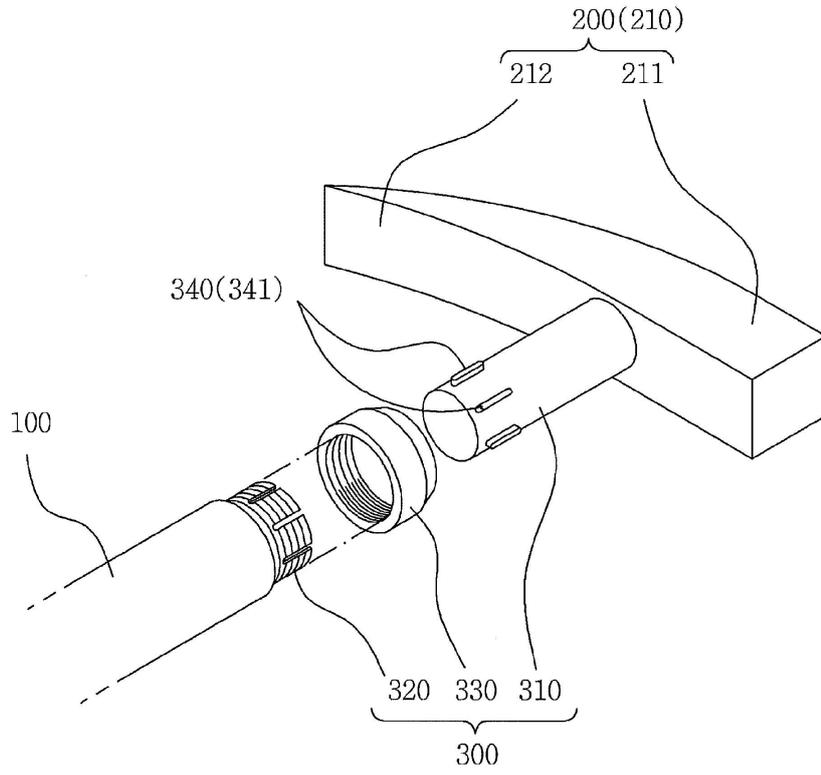
【図2】



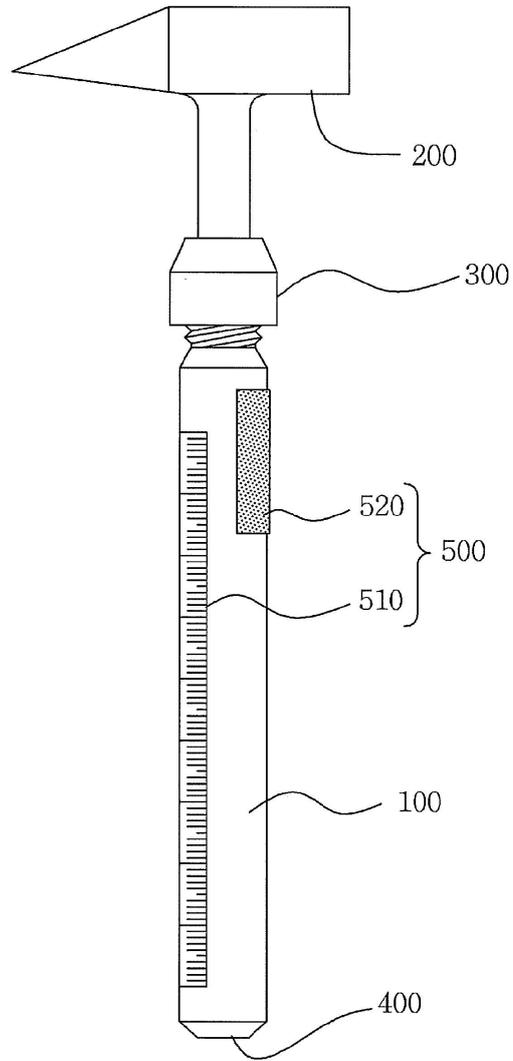
【図3】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

審査官 山口 剛

- (56)参考文献 特開平07 - 112376 (JP, A)  
特開2009 - 279743 (JP, A)  
米国特許第05507051 (US, A)  
特開2004 - 249414 (JP, A)  
実開昭60 - 157189 (JP, U)  
実開昭63 - 021576 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01N	1/00	-	1/44
B25D	1/00	-	1/16
E02F	3/02		