

「金採掘ユニット」の特許草案

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

深海を含む海底にある金を含む岩盤を機雷で破壊し、その結果生じる、金を含むがれきを採掘して海上に運搬する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

あらかじめ、深海仕様の高輝度 LED 照明と超高感度カラーカメラを搭載した、「自律型の AI 海中ドローン」による深海底の撮影映像と、複数の船からの該 AI 海中ドローンの超音波による正確な位置情報を収集し、GPS 位置情報が付加された正確な「海底映像立体マップ」を AI を駆使して作成し、その情報に基づき、金を含む岩盤のある場所にて「金採掘ユニット」を海に投げ、金を含んだがれきを収集する。

金採掘ユニットは、軟着用の空気袋、タイマー設定のエアバッグ、収納箱、「底蓋形成機構」又は「がれき収納機構」、高水圧で分離するユニット、海底への衝突で爆発する機雷により構成され、該金採掘ユニットを海に投げると、海底近くまで、比較的早いスピードで海中を落下し、落下途中で高水圧で分離するユニットが作動し、該機雷が分離されると、先に該機雷は比較的高速で落下し海底で爆発し、海底の金を含む岩盤を破壊して、金を含むがれきにする。

重量のある該機雷が分離された該金採掘ユニットは、該軟着用空気袋により、比較的ゆっくりと、がれき化した海底に到着（軟着）し、海底衝突のエネルギーを利用して、ラックを上側に移動させ、該ラックが複数の連動しているギヤを動かし、最終ギヤに固定された底板を動かし、底を形成することで、がれきを該収納箱に納めて、その後タイマー設定のエアバッグが展開し、浮力により、金を含むがれきを収納した該収納箱を海上に浮上させる。

あるいは、海底衝突のエネルギーで、ぜんまいの作動ロックを解除し、ぜんまい仕掛けのからくり人形のような複雑な動きで、ぜんまい駆動のメカニズムにより、がれきを収集し、その後タイマー設定のエアバッグが展開し、浮力により、金を含むがれきを収納した該収納箱を海上に浮上させる。

【発明の効果】

【0006】

いままで大変難しいといわれてきた深海を含む海底の金を含む岩盤を破壊し、その結果生じる、金を含むがれきの海上への運搬が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】海底の金を含むがれきを海上に浮上させる技術概要。

【発明を実施するための形態】

【0008】

あらかじめ、深海仕様の高輝度LED照明と超高感度カラーカメラを搭載した、「自律型のAI海中ドローン」による深海底の撮影映像と、複数の船からの該AI海中ドローンの超音波による正確な位置情報を収集し、GPS位置情報が付加された正確な「海底映像立体マップ」をAIを駆使して作成し、その情報に基づき、金を含む岩盤のある場所にて「金採掘ユニット」を海に投げ、金を含んだがれきを収集する。

金採掘ユニットは、軟着用の空気袋、タイマー設定のエアバッグ、収納箱、「底蓋形成機構」又は「がれき収納機構」、高水圧で分離するユニット、海底への衝突で爆発する機雷により構成され、該金採掘ユニットを海に投げると、海底近くまで、比較的早いスピードで海中を落下し、落下途中で高水圧で分離するユニットが作動し、該機雷が分離されると、先に該機雷は比較的高速で落下し海底で爆発し、海底の金を含む岩盤を破壊して、金を含むがれきにする。

重量のある該機雷が分離された該金採掘ユニットは、該軟着用空気袋により、比較的ゆっくりと、がれき化した海底に到着（軟着）し、海底衝突のエネルギーを利用して、ラックを上側に移動させ、該ラックが複数の連動しているギヤを動かし、最終ギヤに固定された底板を動かし、底を形成することで、がれきを該収納箱に納めて、その後タイマー設定のエアバッグが展開し、浮力により、金を含むがれきを収納した該収納箱を海上に浮上させる。

あるいは、海底衝突のエネルギーで、ぜんまいの作動ロックを解除し、ぜんまい仕掛けのからくり人形のような複雑な動きで、ぜんまい駆動のメカニズムにより、がれきを収集し、その後タイマー設定のエアバッグが展開し、浮力により、金を含むがれきを収納した該収納箱を海上に浮上させる。

【0009】

図1は、軟着用の空気袋、タイマー設定のエアバッグ、収納箱、底蓋形成機構又は「がれき収納機構」、高水圧で分離するユニット、海底への衝突で爆発す

る機雷により構成される金採掘ユニットを海に投げると、海底近くまで、比較的早いスピードで海中を落下し、海底に達する前に高水圧で分離するユニットが作動し、該機雷が分離されると、該機雷は比較的高速で落下し海底で爆発し、海底の金を含む岩盤を破壊して、金を含むがれきにする。

重量のある機雷が分離された該金採掘ユニットは、該軟着用空気袋により、比較的ゆっくりと、がれき化した海底に軟着し、海底衝突のエネルギーを利用して、ラックを上側に移動させ、該ラックが連動している複数のギヤを動かし、最終ギヤに固定された底板を動かし、該収納箱の底を形成する（底蓋形成機構）ことで、金を含むがれきを該収納箱に納めて、その後タイマー設定のエアバッグが展開し、浮力により、金を含むがれきを収納した該収納箱を海上に浮上させる。

あるいは、海底衝突のエネルギーで、ぜんまいの作動ロックを解除（例えば、該収納箱の底にロックを解除する解除レバーを設定し、該収納箱が海底に到達したときに該レバーが押されて、ロックを解除する等）し、ぜんまい仕掛けのからくり人形のような複雑な動きで、ぜんまい駆動のメカニズムにより、金を含むがれきを収集（がれき収納機構）し、その後タイマー設定のエアバッグが展開し、浮力により、金を含むがれきを収納した該収納箱を海上に浮上させる。

前記底蓋形成機構に関して、複数のギヤ間のバックラッシュを大きめにとることで、該収納箱が軟着した後に、微妙なタイムラグがあり、しっかりと金を含むがれきを該収納箱に収納してから、底蓋が形成される（閉じる）と考えています。

しかしながら、うまくいかない場合（＝金を含むがれきを、該収納箱に十分に収納する前に、先に底蓋が閉じてしまうこと）は、該収納箱にバッテリーやモータを搭載して、該収納箱の軟着後に、しっかりと時間を取り、金を含むがれきが該収納箱に収まってから、電動にて底蓋を閉じる手法があります。

（蛇腹を動かす、あるいは複数の底板を動かすことで、底蓋を形成する。）

（補足説明）

機雷を設定する理由は三つあり、一つは海底の岩盤を破壊することですが、もう一つは、収納箱を海底に軟着させるために、空気袋を設定する必要があります。そうすると深海底までゆっくりと落下するために時間がかかりますが、機雷の重量はとても重い（数百キロ g 程度）ので、機雷が付帯した状況では海

中での落下速度が速くなり、金の採掘のサイクルの時間短縮になります。すなわち、機雷は海中での落下速度を速めるためにも役立ちます。

水圧で分離するユニットによって、海底に到達する前に金採掘ユニットから分離され、先に落下し爆発するので、金採掘ユニットは安全であり、また同じ落下ルートなので、三つ目の理由として、爆発した地点からずれずに、金を含むがれきを採掘することができます。

【産業上の利用可能性】

【0010】

いままで大変難しいといわれてきた深海を含む海底の金を含む岩盤を破壊し、その結果生じる、金を含むがれきの海上への運搬が可能となる。

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項1】

軟着用の空気袋、タイマー設定のエアバッグ、収納箱、底蓋形成機構又はがれき収納機構、高水圧で分離するユニット、海底への衝突で爆発する機雷により構成される金採掘ユニットであって、海中で高水圧により分離された、該機雷が海底に到達し爆発し、金を含む岩盤を破壊し、金を含むがれきを生じさせ、その後、該空気袋付帯の該収納箱が海底に軟着し、該収納箱に付帯の該底蓋形成機構又は該がれき収納機構により、金を含むがれきを該収納箱に収納する金採掘ユニットであって、その後タイマー設定のエアバッグが展開し、浮力により、金を含むがれきを収納した該収納箱を海上に浮上させる金採掘ユニット。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

海底の金は、硬い岩盤に含まれており、採掘の手段がなかった。

【解決手段】

海底の金を含む岩盤を機雷によって破壊して、金を含むがれきにし、金を含むがれきを収納箱に収集し、該収納箱をタイマー式のエアバッグの浮力によって海上に浮上させる。

【選択図】

【書類名】 図面

【図1】



「海底資源採掘箱」の特許草案

- 【発明が解決しようとする課題】
- 【0004】
 深海の海底にある鉱物資源を含む泥を短時間で大量に海上に運搬する。
- 【課題を解決するための手段】
- 【0005】
 4辺の下側が尖った底なしの収納箱を海上から海底に落とし、落下の勢いで海底の土砂に食い込んだ該収納箱の内側の土砂により、該収納箱に付帯した二つの底蓋プレートの先端が合わさり、また強力なマグネットの力で維持されて、底蓋を形成し、また該収納箱の海中落下時間を考慮したタイマーが働き、エアバッグが展開し、該エアバックの展開による浮力によって、海底の土砂を収納した該収納箱を海上に浮上させる。

【発明の効果】

【0006】

いままで大変難しいといわれてきた深海の海底のレアアース等の鉱物資源の海上への運搬が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】 海底の泥を収納する収納箱の概要を示す。

【発明を実施するための形態】

【0008】

4辺の下側が尖った底なしの収納箱を海上から海底に落とし、落下の勢いで海底の土砂に食い込んだ該収納箱の内側の土砂により、該収納箱に付帯した二つの底蓋プレートの先端が合わさり、また強力なマグネットの力で維持されて、底蓋を形成し、また該収納箱の海中落下時間を考慮したタイマーが働き、エアバッグが展開し、該エアバックの展開による浮力によって、海底の土砂を収納した該収納箱を海上に浮上させる。

【0009】

図1は、ストッパー部分を有し、二枚の底蓋プレートを付帯した、底なしの4辺の下側が尖った収納箱を海上から海底に落とし、海中落下の勢いで海底の土砂に食い込んだ該収納箱の内側の土砂により、該収納箱に付帯した二つの閉圧力作用部：バルンサーが上側に押されて、該バルンサーと連動している該底蓋プレート2枚の下側の先端部が互いに近づき、さらに該底蓋プレートの下側の土砂の上側への圧力により、2枚の該底蓋プレートの下側が合わさり、また強力なマグネットの力で維持される底蓋を形成する。

底蓋の維持はマグネットの力だけではなく、該収納箱の内部に取り込まれた土砂の外側への圧力が、バルンサーを外側に押しつけることでも維持される。

うまく底蓋が形成されないときは、バルンサーの角度や大きさを変えてみたり、一つの該底蓋プレートに対し、角度の異なるバルンサーを複数設定する等で解決する。

また該収納箱の海中落下時間を考慮したタイマーが働き、エアバッグが展開し、該エアバックの展開による浮力によって、海底の土砂を収納した該収納箱を海上に浮上させる。

万が一エアバックが作動しないと該収納箱が海底に沈んだままになるので、複数のエアバックを設定するとよい。

該収納箱の高さや形状を変えることで、深海底の地表面近くでの地層選択（＝海底地表から〇〇cmの深さの土砂（泥）を主に採掘する等）が可能である。

【産業上の利用可能性】

【0010】

いままで大変難しいといわれてきた深海の海底のレアアース等の鉱物資源を大量に採掘することが可能となる。

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項1】

二枚の底蓋プレートが付帯した、下側の4辺が尖った底なしの収納箱を海上から海底に落とし、海中落下の勢いで海底の土砂に食い込んだ該収納箱の内側の土砂により、該収納箱に付帯した二つのバランスが上側に押されて、該バランスに連動している該底蓋プレート二枚の下側の先端部が互いに近づき、さらに該底蓋プレートの下側の土砂の上側への圧力により、二枚の該底蓋プレートの下側が合わさり、強力なマグネットの力で維持されて、底蓋を形成する**海底資源採掘箱であって**、該収納箱の海中落下時間を考慮したタイマーが働き、エアバッグが展開し、該エアバックの展開による浮力によって、海底の土砂を収納した該収納箱を海上に浮上させる**海底資源採掘箱**。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

深海の海洋資源は、今までに採掘されることがなかったがために、豊富に存在するものの、深海に到達することすら難しく、深海の海洋資源の採掘はできていなかった。

【解決手段】

4辺の下側が尖った底なしの収納箱を海上から海底に落とし、落下の勢いで海底の土砂に食い込んだ該収納箱の内側の土砂により、該収納箱に付帯した二つの底蓋プレートの先端が合わさり、また強力なマグネットの力で維持されて、底蓋を形成し、また該収納箱の海中落下時間を考慮したタイマーが働き、エアバッグが展開し、該エアバックの展開による浮力によって、海底の土砂を収納した該収納箱を海上に浮上させる。

【選択図】

【書類名】 図面

【図 1】

