

19



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

11

N° de publication :

LU501375

12

BREVET D'INVENTION**B1**

21

N° de dépôt: LU501375

51

Int. Cl.:

G01S 15/60, G01S 15/50, G01C 13/00

22

Date de dépôt: 01/02/2022

30

Priorité:

28/12/2021 CN 202111625511.9

72

Inventeur(s):

WANG Yongzhi - Chine, YU Yue - Chine, LIU Jianqiang - Chine

43

Date de mise à disposition du public: 10/08/2022

74

Mandataire(s):

Patent42 SA - 4081 Esch-sur-Alzette (Luxembourg)

47

Date de délivrance: 10/08/2022

73

Titulaire(s):

FIRST INSTITUTE OF OCEANOGRAPHY, MINISTRY OF NATURAL RESOURCES - 266061 Qingdao City, Shandong (Chine)

54

eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung.

57

Die Erfindung gehört zum technischen Gebiet der Meeresbeobachtung und offenbart eine tragbare Kuolong -Strömungsmessgerät-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung, und die oberen und unteren Enden des inneren Rahmens sind jeweils mit einem oberen Verbindungsring und einem Heckverbindungsring befestigt; eine mit der Installation passende erste feste Kunststoffschnalle und eine erste bewegliche Kunststoffschnalle sind am oberen Ende des inneren Rahmenkörpers angebracht, und eine mit der Installation passende zweite feste Kunststoffschnalle und eine zweite bewegliche Kunststoffschnalle sind am unteren Ende des inneren Rahmenkörpers angebracht. Das Kuolong - Strömungsmessgerät ist in diesem unterstützenden Meeresbeobachtungsgerät installiert. Während der Beobachtung kann das Kuolong - Strömungsmessgerät in einem Seegebiet unabhängig vom Rumpf platziert werden, wodurch die Anforderungen an Zivilschiffe oder Fischerboote reduziert werden, und die Materialanforderungen an den Rumpf sind nicht hoch, und Holz-, Eisen- und Glasfaser-Schiffe sind anwendbar Die Oberflächenstromdaten werden besser erfasst.

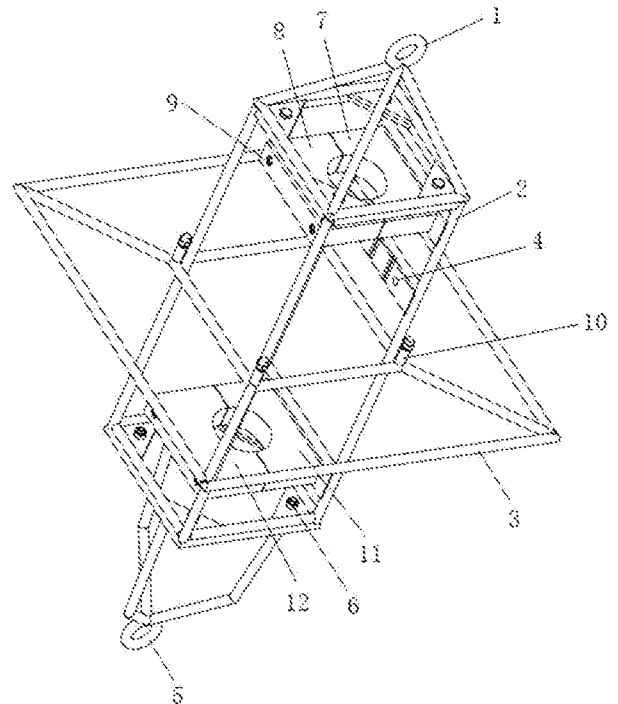


Fig. 1

Beschreibung

eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende
Meeresbeobachtungsvorrichtung

Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung gehört zum technischen Gebiet der Meeresbeobachtung, betrifft insbesondere eine tragbare Meeresbeobachtungsvorrichtung, die ein Kuolong-Strömungsmessgerät unterstützt.

Hintergrundtechnik

Die Strömungsvermessung stellt einen wichtigen Bestandteil der Meeresvermessung dar. Mit der kontinuierlichen Verbesserung der Strömungsvermessungsausrüstung ist das auf dem akustischen Doppler-Prinzip basierende Strömungsmessgerät nach und nach zur Hauptausrüstung der Meeresvermessung geworden. Das akustische Doppler-Strömungsmessgerät basiert auf dem Prinzip der Doppler-Frequenzverschiebung und weist eine hohe Messgenauigkeit auf, kann je nach Frequenz die Strömungsgeschwindigkeit und Strömungsrichtung in unterschiedlichen Tiefen erhalten. Gegenwärtig basiert die Strömungsvermessung im offenen Meer hauptsächlich auf der Installation auf professionellen Meeresvermessungsschiffen und der Verwendung eines an Bord befindlichen akustischen Doppler-Strömungsmessers, um die Strömungsvermessung durchzuführen. Und Strömungsvermessung, insbesondere in seichten Gewässern mit einer Tiefe von 30m (Gewässer mit häufigen menschlichen Aktivitäten) erfordern gemäß den Anforderungen der Meeresvermessungsspezifikationen viele Strömungsvermessungsstationen (in der Regel mehr als 6 Stationen), und mehrere Strömungsvermessungsstationen müssen synchrone Beobachtungen durchführen, ein einzelnes großes und mittleres Meeresvermessungsschiff kann die Vermessungsarbeit nicht vervollständigen,

während es weniger wirtschaftlich, mehrere professionelle^{LU501375} Meeresvermessungsschiffe zur Durchführung synchroner Strömungsvermessungen zu koordinieren. Die allgemeinen Strömungsvermessungsmethoden in seichten Gewässern mit einer Tiefe von 30m bestehen hauptsächlich darin, einen Strömungsmesser (wie einen Kuolong-Strömungsmesser) auf einer Reihe von Zivilschiffen oder Fischerbooten zu tragen, um die Strömungsvermessung durchzuführen.

In den letzten Jahren hat das Kuolong-Strömungsmessgerät (auch basierend auf dem akustischen Doppler-Prinzip) allmählich das altmodische Einpunkt-Direktlese-Strömungsmessgerät und das Andra-Strömungsmessgerät ersetzt, da es die Strömungsgeschwindigkeit und die Strömungsrichtung des Strömungsprofils messen kann und zu einem Hauptgerät für die Strömungsvermessung in seichten Gewässern geworden ist. Gegenwärtig wird das Kuolong-Strömungsmesser für die Beobachtung von seichten Meeresströmungen oft auf der Seite des Schiffes befestigt, und im Allgemeinen werden zwei Befestigungsmethoden verwendet: Erstens wird eine spezielle unterstützende Halterung hergestellt, um das Kuolong-Strömungsmesser auf der Außenseite des Schiffes des Zivilschiffs oder Fischerboots zu befestigen, so dass sich das Wandlerende des Kuolong-Strömungsmessers unter den Rumpfkiel erstreckt, um Strömungsdaten zu erhalten; Zweitens wird ein Seil verwendet, das Kuolong-Strömungsmesser auf der Außenseite des Schiffes zu befestigen, so dass sich das Wandlerende des Kuolong-Strömungsmessers unter den Rumpfkiel erstreckt, um Strömungsdaten zu erhalten; Daher bestehen bei der Verwendung des Kuolong-Strömungsmessers folgende Probleme:

(1) Die traditionelle Kuolong-Strömungsmessgerät-unterstützende Stützhalterung ist an der Seite des Schiffes befestigt, aber aufgrund der verschiedenen Arten und Größen von Zivilschiffen oder Fischerbooten sind die Höhe und die Krümmung der Schiffseite unterschiedlich, und die Tiefgangtiefe der verschiedenen Rumpfe ist unterschiedlich, ist die traditionelle unterstützende Beobachtungsvorrichtung nicht universell und hat hohe Anforderungen an

Zivilschiffe und Fischerboote;

(2) Die herkömmliche Kuolong-Strömungsmessgerät-unterstützende Beobachtungsvorrichtung ist an der Seite des Schiffes befestigt, und die Wandler-sonde des Kuolongs muss unter dem Kiel des Untersuchungsschiffes ausgestreckt werden, um den normalen Betrieb des Kuolong-Strömungsmessers sicherzustellen, und die Genauigkeit der erhaltenen Strömungsbeobachtungsdaten ist ebenfalls hoch, andernfalls wird der normale Betrieb des Wandlers durch den Rumpf beeinflusst, so dass die Anforderungen an die Installation der Ausrüstung höher sind;

(3) Die unterstützende Vorrichtung zum Befestigen des Kuolong-Strömungsmessers an der Seite des Schiffes erfordert vor und nach jeder Beobachtung die Demontage und Montage des Kuolong-Strömungsmessers und die häufige Demontage und Montage von hochpräzisen akustischen Geräten kann leicht zu Schäden an den Geräten führen;

(4) Wenn ein Seil verwendet wird, um das Kuolong-Strömungsmessgerät auf der Seite des Schiffes zu befestigen, führt dies aufgrund des Aufpralls der Strömung und der Wellen auf das Kuolong-Strömungsmessgerät während der Untersuchung aufgrund fehlender Schutzmaßnahmen im Wandlerteil des Kuolong-Strömungsmessers zu häufigem Kontakt und Reibung zwischen dem Strömungsmessgerät und dem Rumpf, was leicht zu Schäden an der Ausrüstung führen kann; Wenn das Fixseil gebrochen ist, kann es auch dazu führen, dass das Kuolong-Strömungsmessgerät in das Meer verloren geht und die Strömungsbeobachtung nicht abgeschlossen werden kann.

(5) In den letzten Jahren wurden im Zuge der staatlichen Förderung der Umstellung von Fischereifahrzeugen hölzerne Fischerboote abgeschafft, und die Aufrüstung von Eisenrumpf-Fischereibooten mit hoher Leistung zu einem Trend geworden, und das Kuolong-Strömungsmessgerät hat seinen eigenen Kompass im Inneren, wenn die Beobachtungsmethode an der Außenseite des Eisenschiffs verwendet wird, ist der Eisenrumpf während des Betriebs des Kuolong-

Strömungsmessers anfällig für Störungen des Kompasses, was zu instabilen Strömungsdaten führt und die Qualität der Strömungsbeobachtungsdaten beeinträchtigt. LU501375

Inhalt der Erfindung

Um die in verwandten Technologien bestehenden Probleme zu überwinden, stellt die offenbarte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung bereit. Die technische Lösung ist wie folgt:

Die tragbare Kuolong -Strömungsmessgerät-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung ist mit einem inneren Rahmen versehen, wobei die oberen und unteren Enden des inneren Rahmens jeweils mit einem oberen Verbindungsring und einem Heckverbindungsring befestigt sind;

Wobei eine mit der Installation passende erste feste Kunststoffschnalle und eine erste bewegliche Kunststoffschnalle am oberen Ende des inneren Rahmenkörpers angebracht sind, und wobei eine mit der Installation passende zweite feste Kunststoffschnalle und eine zweite bewegliche Kunststoffschnalle am unteren Ende des inneren Rahmenkörpers angebracht sind:

Wobei eine Opferanoden-Fixierungslochposition fest an dem inneren Rahmenkörper an der unteren Seite der ersten feststehenden Kunststoffschnalle und der ersten beweglichen Kunststoffschnalle angebracht ist.

In einer Ausführungsform ist ein äußerer Rahmen fest an der Außenseite des inneren Rahmenkörpers angebracht, wobei der äußere Rahmen an der Verbindung mit dem inneren Rahmen mit einer schwimmenden Kugelfixierungslochposition angebracht ist.

In einer Ausführungsform ist eine Schraubenlochposition auf einer Seite der ersten beweglichen Kunststoffschnalle und der zweiten beweglichen Kunststoffschnalle angebracht, wobei ein Befestigungsbolzen in der Schraubenlochposition zum Einstellen der Straffheit der Kombination aus der ersten

beweglichen Kunststoffschnalle und der zweiten beweglichen Kunststoffschnalle^{LU501375} angebracht ist, um das Kuolong-Strömungsmessgerät zu fixieren oder zu demontieren.

In einer Ausführungsform ist die Verbindung zwischen dem Heckverbindungsring und dem inneren Rahmenkörper mit einer Gegengewichts-Bleibblock-Befestigungslochposition versehen, wobei der Gegengewichts-Bleibblock sicherstellen kann, dass die Haltung der Vorrichtung im Wasser senkrecht bleibt.

In einer Ausführungsform verwenden der obere Verbindungsring und der Heckverbindungsring einen Edelstahlring # 316.

In einer Ausführungsform ist der innere Rahmenkörper sequentiell durch eine Vielzahl von quadratischen Feldern angeordnet und installiert.

In einer Ausführungsform sind die erste feste Kunststoffschnalle und die erste bewegliche Kunststoffschnalle sowie die zweite feste Kunststoffschnalle und die zweite bewegliche Kunststoffschnalle rechteckige Mechanismen, und die Innenseite ist eine halbkreisförmige Struktur, um den Bedürfnissen gerecht zu werden, dass das Gehäuse Kuolong-Strömungsmessers rund ist.

In einer Ausführungsform ist an der Außenseite der vier Edelstahlrahmen des inneren Rahmenkörpers eine Opferanoden-Fixierungslochposition zum Installieren eines Opferanodenblocks vorhanden ist, um die Korrosion der Vorrichtung und des Kuolong-Strömungsmessers durch Meerwasser zu verringern.

In einer Ausführungsform ist der Heckverbindungsring mit einer Gegengewichts-Bleibblock-Fixierungslochposition an der Verbindung mit dem inneren Rahmen versehen, um den inneren Rahmen in einer vertikalen Position im Wasser zu halten, indem ein Gegengewichts-Bleibblock an der Gegengewichts-Bleibblock-Fixierungslochposition angebracht wird, so dass das Wandlerende des Kuolong-Strömungsmessers in einem vertikalen Abwärtszustand im Wasser gehalten wird.

In einer Ausführungsform ist der äußere Rahmenkörper durch vier Edelstahlstäbe an vier Ecken des äußeren Rahmenkörpers verschweißt, so dass der äußere Rahmen mit den vier Ecken des inneren Rahmenkörpers verbunden ist.

In Kombination mit allen obigen technischen Lösungen sind die Vorteile und positiven Wirkungen der vorliegenden Erfindung: LU501375

(1) Es gibt eine gute Universalität. Das Kuolong-Strömungsmessgerät ist in dem inneren Rahmenkörper des vorliegenden Geräts installiert, wobei das Gerät bei der Beobachtung unabhängig von dem Bereich außerhalb des Rumpfs ist, so dass die Anforderungen an den Schiffstyp des Zivilschiffs oder des Fischerboots reduziert werden, und die Materialanforderungen an den Rumpf sind nicht hoch, und Holz-, Eisen- und Glasfaser-Schiffe sind anwendbar;

(2) Die Oberflächenströmungsdaten werden besser erfasst. Da der Wandler des Kuolong-Strömungsmessgeräts vom Rumpf getrennt ist, unterliegt er nicht der Begrenzung der Kieftiefe des Rumpfes, und die erhaltenen Geschwindigkeits- und Strömungsdaten der Oberflächenströmung sind realistischer;

(3) Es gibt eine gute Portabilität. Verglichen mit der traditionellen Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Vorrichtung, die an der Seite der Schiffes befestigt ist, ist der Träger kleiner, leichter und bei Transport und Installation tragbarer;

(4) Es ist leicht zu installieren. Da die Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung den Rahmentyp annimmt, muß weniger Zubehör vor Ort installiert werden, somit eine Montage- und Demontage sowohl vor Ort schnell als auch im Voraus an Land vorgenommen werden kann,

(5) Hat eine bessere Geräteschutzfunktion. Das Beobachtungsgerät platziert das Kuolong-Strömungsmessgerät innerhalb des Rahmens, und die feste Kunststoffschnalle ist ein nicht starres Material, das das Kuolong-Strömungsmessgerät effektiv vor dem äußeren Aufprallen schützen und das Gehäuse des Kuolong-Strömungsmessgeräts vor äußeren Kräften schützen kann; ;

(6) Keine Störung. Die Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung besteht aus rostfreiem Stahl # 316 (mit Ausnahme der festen Kunststoffschnalle), der die interne Kompassarbeit des Kuolong-Strömungsmessers nicht beeinträchtigt;

(7) Der Auftrieb und die Vertikalität sind besser. Wenn die Kuolong-

Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung im Wasser^{LU501375} arbeitet, sind die oberen 4 Seiten mit vier Schwimmbällen verbunden, und am Unterwasserende ist ein Gegengewichts-Bleiblock angebracht, der sie ermöglicht, auf der Meeresoberfläche zu schwimmen und einen vertikalen Zustand im Wasser aufrechtzuerhalten.

(8) Das Beobachtungs-Mutterschiff kann über ein Seil mit dem Gerät verbunden werden, um die Rücknahme der Ausrüstung zu erleichtern.

Es versteht sich, dass die obige allgemeine Beschreibung und die spätere detaillierte Beschreibung nur beispielhaft und erläuternd sind und die Offenbarung der vorliegenden Erfindung nicht einschränken.

Beschreibung der Figuren

Die Figuren hierin sind in die Beschreibung aufgenommen und bilden einen Teil davon, zeigen Ausführungsbeispiele in Übereinstimmung mit der vorliegenden Offenbarung und werden zusammen mit der Beschreibung verwendet, um die Prinzipien der vorliegenden Offenbarung zu erläutern.

Fig. 1 ist ein schematisches Strukturdiagramm einer tragbaren Kuolong-Strömungsmesser-unterstützenden Meeresbeobachtungsvorrichtung, die in einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bereitgestellt wird.

Fig. 2 ist ein schematisches Diagramm der Seitenstruktur einer tragbaren Kuolong-Strömungsmesser-unterstützenden Meeresbeobachtungsvorrichtung, die in einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bereitgestellt wird.

In den Figuren: 1. Oberer Verbindungsring; 2. innerer Rahmenkörper; 3. äußerer Rahmenkörper; 4. Opferanodenfixierungslochposition; 5. Heckverbindungsring; 6. Gegengewicht Bleiblock-Fixierungslochposition; 7. Erste feste Kunststoffschnalle; 8. Erste bewegliche Kunststoffschnalle; 9. Schraubenlochposition; 10. schwimmende Kugelfixierlochposition; 11. Zweite feste Kunststoffschnalle; 12. Zweite bewegliche Kunststoffschnalle.

Spezifische Ausführungsformen

Um den obigen Zweck, die Merkmale und die Vorteile der vorliegenden Erfindung besser zu verstehen, werden die spezifische Ausführungsformen der Erfindung im Detail in Kombination mit den Zeichnungen beschrieben. In der folgenden Beschreibung werden viele spezifische Details erläutert, um die vorliegende Erfindung vollständig zu verstehen. Die vorliegende Erfindung kann jedoch auf viele andere Arten implementiert werden, die sich von den hier beschriebenen unterscheiden, und der Fachmann kann ähnliche Verbesserungen vornehmen, ohne von der Konnotation der vorliegenden Erfindung abzuweichen, so dass die vorliegende Erfindung nicht durch die spezifische Implementierung beschränkt ist, die nachstehend offenbart ist.

Die tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung wird in den umgebenden Gewässern außerhalb des Mutterschiffs platziert, wenn sie arbeitet, verglichen mit dem herkömmlichen Beobachtungsverfahren, bei dem das Strömungsmessgerät an der Seite des Rumpfes befestigt ist, wird sie weniger durch den Rumpf des Mutterschiffs gestört, und die Anforderungen an den Schiffstyp und das Material des beobachteten Mutterschiffs sind gering; Die erhaltenen Oberflächenströmungsdaten sind realistischer, was dazu beiträgt, eine Oberflächenstromgeschwindigkeit und Strömungsrichtung von weniger als 0,5 m-1,0 m zu erhalten. Das Gerät weist eine gute Portabilität und ein geringes Volumen auf; Das Gerät nimmt die Form der Rahmenstruktur an, es ist nur notwendig, den Schwimmball und den Gegengewichts-Bleiblock vor Ort zu installieren, sobald das Verbindungsseil zwischen dem Gerät und dem Mutterschiff angeschlossen ist, kann es zur Verwendung ins Meer gestellt werden, es ist bequem für die Montage und Demontage ;Das Gerät platziert das Kuolong-Strömungsmessgerät in den inneren Rahmen, wobei die Außenseite des Strömungsmessgeräts durch einen Rahmenkörper geschützt ist, was eine gute Schutzwirkung auf das Kuolong-Strömungsmessgerät hat; Das Rahmenmaterial des Geräts ist aus rostfreiem Stahl #316, nicht magnetisch und es gibt keine Störung des

Kompasses des Kuolong-Strömungsmessers.

Die tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung besteht aus einem inneren Rahmenkörper 2, einem äußeren Rahmenkörper 3, einem oberen Verbindungsring 1 und einem Heckverbindungsring 5. Mit Ausnahme des oberen Verbindungsrings 1 und des Heckverbindungsrings 5 aus Kunststoff sind die anderen Rahmenkörper und Schraubenmaterialien aus rostfreiem Stahl #316, um die Störung des Eisenmaterials auf dem Kuolong-Kompass zu eliminieren.

Der innere Rahmenkörper 2 besteht aus drei quadratischen Kästen, die nacheinander angeordnet sind, von denen 1 Quadrat eine Seitenlänge von 215mm hat und die anderen 2 Quadrate eine Seitenlänge von 200mm haben, die drei Quadrate sind nacheinander durch einen Stahlrahmen in eine innere Rahmenstruktur mit einer Länge von 560 mm verschweißt. Der innere Rahmenkörper 2 dient dazu, das Strömungsmessgerät zu schützen und den oberen Verbindungsring 1 und den Heckverbindungsring 5 des Geräts zu verbinden, während die 3 quadratische Rahmenstrukturformen auch sicherstellen, dass der innere Rahmenkörper 2 eine ausreichende Festigkeit aufweist und nicht leicht zu verformen ist.

Das Innere der beiden Enden des inneren Rahmenkörpers 2 besteht aus 2 Gruppen von Kunststoffschnallen, wobei jeder Satz von Kunststofffixierblöcken aus 2 rechteckigen Kunststoffschnallen (einer für die erste feste Kunststoffschnalle 7 und einer für die erste bewegliche Kunststoffschnalle 12) besteht, und wobei eine Seite jeder rechteckigen Kunststoffschnalle halbkreisförmig ist, die beiden rechteckigen Kunststoffschnallen bilden nach dem Andocken eine kreisförmige Aushöhlung in der Mitte, so dass das Kuolong-Strömungsmessgerät in der Mitte befestigt ist, eine der Kunststoffschnallen jeder Gruppe von Kunststoffschnallen durch Schrauben in dem inneren Rahmenkörper 2 befestigt ist und die andere bewegliche Kunststoffschnalle nicht an dem inneren Rahmenkörper 2 befestigt ist, der durch Schrauben auf beiden Seiten mit einer anderen zweiten festen Kunststoffschnalle 11 und einer zweiten beweglichen Kunststoffschnalle 12

verbunden ist. Wenn es notwendig ist, das Kuolong-Strömungsmessgerät zu^{LU501375} installieren, lösen Sie die Schrauben der beweglichen Kunststoffschnalle und der festen Kunststoffschnalle, um die bewegliche Kunststoffschnalle zu entfernen, und schließen Sie nach dem Platzieren des Kuolong-Strömungsmessers die erste bewegliche Kunststoffschnalle 8 und die zweite bewegliche Kunststoffschnalle 12, ziehen Sie die erste feste Kunststoffschnalle 7 und die erste bewegliche Kunststoffschnalle 8 und die Schrauben der zweiten festen Kunststoffschnalle 11 und der zweiten beweglichen Kunststoffschnalle 12 fest, um sicherzustellen, dass das Kuolong-Strömungsmessgerät ausreichend fest im inneren Rahmenkörper 2 befestigt ist, und die Schritte zur Demontage des Kuolong-Strömungsmessgeräts sind entgegengesetzt.

An der Außenseite der vier Edelstahlrahmen des inneren Rahmenkörpers 2 ist eine Opferanoden-Fixierungslochposition 4 zum Fixieren eines Opferanodenblocks vorhanden, um die Korrosion der Vorrichtung und des Kuolong-Strömungsmessers durch Meerwasser zu verringern, wenn die Opferanode korrodiert ist, kann die Restopferanode durch Entfernen der Befestigungsschraube entladen werden, um die neue Opferanode zu ersetzen.

Das untere Ende des inneren Rahmenkörpers 2 ist mit einer Dreiecksplatte aus rostfreiem Stahl an den vier Ecken des Rahmenkörpers verschweißt, wobei auf jeder Dreiecksplatte eine Gegengewichts-Bleiblock-Befestigungslochposition 6 für die Fixierung des Gegengewichts-Bleiblocks mit einem Gewicht von 4 kg verbleibt, und die Rolle des Gegengewichts-Bleiblocks besteht darin, den Bodengewichtsvorteil der Rahmenstruktur im Meerwasser beizubehalten, wodurch sichergestellt wird, dass das Wandlerende des Kuolong-Strömungsmessers senkrecht nach unten gerichtet ist.

Der äußere Rahmenkörper 3 befindet sich an der äußersten Seite der Vorrichtung, und die vier Edelstahlrahmen verbinden die vier Ecken des äußeren Rahmenkörpers 3 durch Schweißen mit den vier Ecken des inneren Rahmenkörpers 2, um den äußeren Rahmenkörper 3 zu bilden, und die Außenseite des äußeren

Rahmenkörpers 3 ist ein Quadrat mit einer Seitenlänge von 560 mm, der hauptsächlich dazu dient, den inneren Rahmenkörper 2 zu schützen und den Schwimmball zu verbinden. Auf jedem der 4 Verbindungsstahlrahmen ist eine Schraubenlochposition 9 mit einem Durchmesser von 15 mm zum Verbinden von 4 Schwimmbällen vorhanden (es wird empfohlen, dass jeder Schwimmball einen Auftrieb von 6-8 kg aufweist), um sicherzustellen, dass die Oberseite des Geräts an der Oberfläche auftaucht und das Wandlerende des Kuolong-Strömungsmessers immer unter der Meeresoberfläche liegt. LU501375

Die beiden Enden der Vorrichtung weisen konische Rahmenstrukturen auf, und die konische Oberseite ist mit Verbindungsringen verschweißt, die jeweils an den äußeren Enden des inneren Rahmens 2 angeordnet sind. Der Verbindungsring an der Oberseite dient dazu, das Seil und das Signallicht zu verbinden, wobei die Rolle des Verbindungsseils besteht darin, das Gerät mit dem Mutterschiff zu verbinden, um die Platzierung und Rücknahme der Ausrüstung zu erleichtern und die Installation des Signallichts (im Allgemeinen durch Seilfixierung) dient dazu, die Beobachtung des Geräts in der Nacht zu erleichtern; Der Heckverbindungsring 5 dient dazu, das Verankerungsseil zu verbinden, wenn kein Seil erforderlich ist, um den oberen Verbindungsring zu verbinden und das Mutterschiff zu beobachten, ist es notwendig, ein Ende des Seils mit dem Eisenanker und das andere Ende mit dem Heckverbindungsring zu verbinden, um sicherzustellen, dass das Gerät in einer relativ festen Position gehalten wird. Wenn es verwendet wird, wird der Eisenanker zuerst in das Wasser gelegt, und dann wird das Gerät in das Wasser gelegt, da der Eisenanker am Meeresboden befestigt ist, wird die relative Fixierung des Geräts an der Beobachtungsposition der Meeresoberfläche sichergestellt.

Bei der Verwendung dieses Geräts wird nach der Installation der Opferanode und des Gegengewichts-Bleiblocks durch Befestigen des Kunststoff-Befestigungsblocks das Kuolong-Strömungsmessgerät in den inneren Rahmenkörper 2 gelegt, die 4 Schwimmbälle sind mit dem äußeren Rahmenkörper 3 vier Ecken durch ein Seil verbunden, wobei das Schwimmseil 20-30 cm lang

reserviert ist, um zu verhindern, dass die Seile unter Einwirkung von Gezeiten^{LU501375} miteinander verknotet werden, und das mit dem Eisenanker verbundene Seil wird mit dem unteren Verbindungsring befestigt, die Länge des Eisenankerseils wird von der Wassertiefe des Beobachtungsbereichs und der Strömungsgeschwindigkeit des Messbereichs bestimmt, und die Länge des Ankerseils beträgt im Allgemeinen das 1,5-fache der statischen Wassertiefe, der obere Verbindungsring 1 kann durch ein Seil mit dem Mutterschiff verbunden werden, um die Ausrüstungsrücknahme zu erleichtern, dadurch sicherzustellen, dass die Ausrüstung narrensicher ist.

Das Obige ist nur die bevorzugte spezifische Ausführungsform der Erfindung, aber der Schutzzumfang der Erfindung ist nicht darauf beschränkt. Jeder mit dem technischen Gebiet vertraute Techniker, der innerhalb des durch die Erfindung offenbarten technischen Umfangs alle Änderungen, äquivalenten Ersetzungen und Verbesserungen, die innerhalb des Geistes und der Grundsätze der Erfindung vorgenommen werden, wird vom Schutzzumfang der Erfindung abgedeckt.

Patentansprüche

1, Eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung mit einem inneren Rahmen (2) versehen ist und die oberen und unteren Enden des inneren Rahmens (2) jeweils mit einem oberen Verbindungsring (1) und einem Heckverbindungsring (5) ausgestattet sind;

eine mit der Installation passende erste feste Kunststoffschnalle(7) und eine erste bewegliche Kunststoffschnalle(8) sind am oberen Ende innerhalb des inneren Rahmenkörpers(2) angebracht, und eine mit der Installation passende zweite feste Kunststoffschnalle(11) und eine zweite bewegliche Kunststoffschnalle(12) sind am unteren Ende innerhalb des inneren Rahmenkörpers (2) angebracht;

eine Opferanoden-Fixierlochposition (4) ist fest an dem inneren Rahmenkörper (2) an der unteren Seite der ersten festen Kunststoffschnalle (7) und der ersten beweglichen Kunststoffschnalle (8) angebracht.

2. Eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein äußerer Rahmenkörper (3) fest an der Außenseite des inneren Rahmenkörpers (2) angebracht ist, wobei der äußere Rahmenkörper (3) an der Verbindung mit dem inneren Rahmenkörper (2) mit einer schwimmenden Kugelfixierlochposition (10) angebracht ist.

3. Eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Schraubenlochposition(9) auf einer Seite der ersten beweglichen Kunststoffschnalle (8) und der zweiten beweglichen Kunststoffschnalle(12) angebracht ist, wobei ein Befestigungsbolzen in der Schraubenlochposition (9) zum Einstellen der Straffheit der Kombination aus der ersten beweglichen Kunststoffschnalle(8) und der zweiten beweglichen Kunststoffschnalle(12) angebracht ist.

4. Eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Heckverbindungsring(5) mit einer Gegengewichts-Bleiblock-Fixierungslochposition(6) an der Verbindung mit dem inneren Rahmenkörper(2) versehen ist, um den inneren Rahmenkörper (2) in einer vertikalen Position im Wasser zu halten, indem ein Gegengewichts-Bleiblock an der Gegengewichts-Bleiblock-Fixierungslochposition (6) angebracht wird, so dass das Wandlerende des Kuolong-Strömungsmessers in einem vertikalen Abwärtszustand im Wasser gehalten wird.

5. Eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Verbindungsring (1) und der Heckverbindungsring (5) einen Edelstahlring # 316 verwenden.

6. Eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der innere Rahmenkörper (2) sequentiell durch eine Vielzahl von quadratischen Kästen angeordnet und installiert ist und ein innerer Rahmenkörper (2) durch Schweißen von vier Edelstahlstäben gebildet wird.

7. Eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste feste Kunststoffschnalle (7) und die erste bewegliche Kunststoffschnalle (8) sowie die zweite feste Kunststoffschnalle (11) und die zweite bewegliche Kunststoffschnalle (12) einen rechteckigen Mechanismus an der Außenseite und eine halbkreisförmige Struktur an der Innenseite aufweisen.

8. Eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Außenseite der vier Edelstahlrahmen des inneren Rahmenkörpers (2) eine Opferanoden-Fixierungslochposition (4) zum Fixieren eines Opferanodenblocks vorhanden ist, um die Korrosion der Vorrichtung und des Kuolong-

Stömungsmessers durch Meerwasser zu verringern.

9. Eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Ende des inneren Rahmenkörpers (2) mit einer Dreiecksplatte aus rostfreiem Stahl an den vier Ecken des Rahmens verschweißt ist und auf jeder Dreiecksplatte eine Gegengewichts-Bleibblock-Fixierungslochposition (6) verbleibt.

10. Eine tragbare Kuolong-Strömungsmesser-unterstützende Meeresbeobachtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der äußere Rahmenkörper (3) quadratisch ist und die Außenseite des inneren Rahmenkörpers (2) durch vier Edelstahlstäbe verschweißt ist, so dass der äußere Rahmenkörper (3) mit den vier Ecken des inneren Rahmenkörpers (2) verbunden ist.

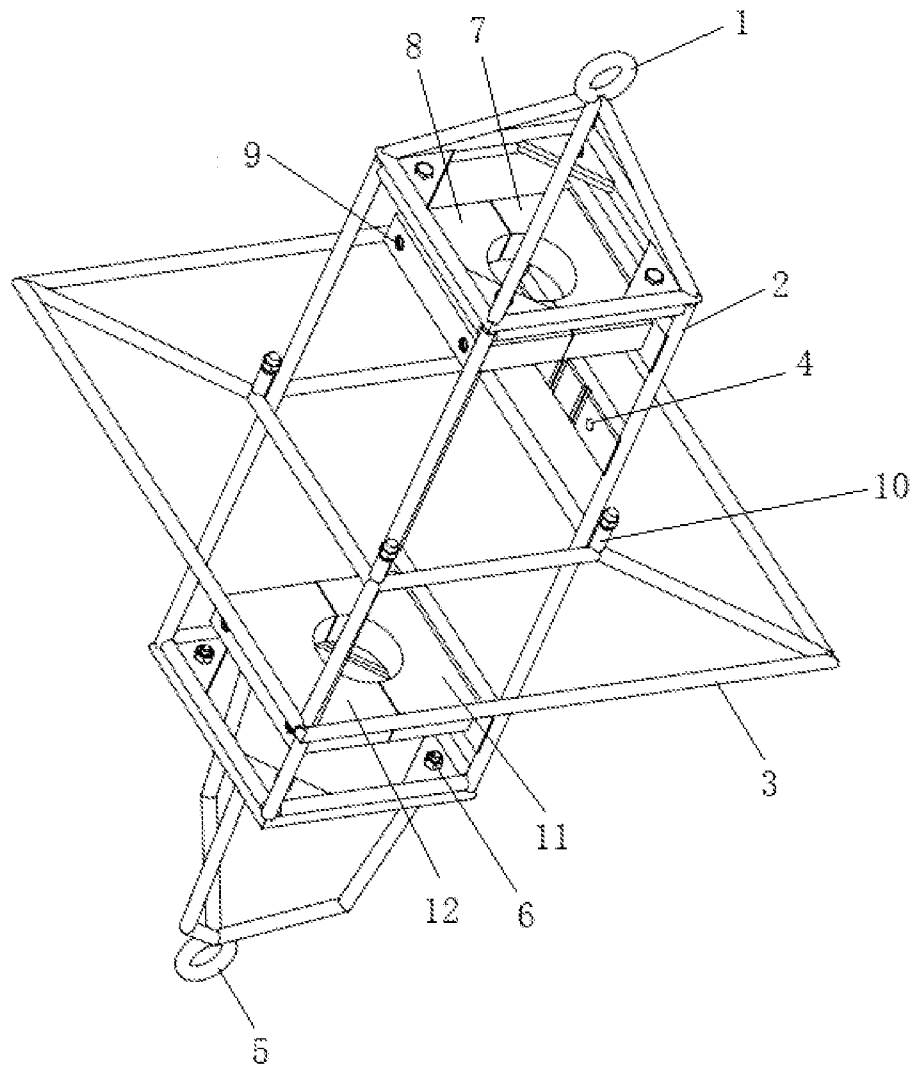


Fig. 1

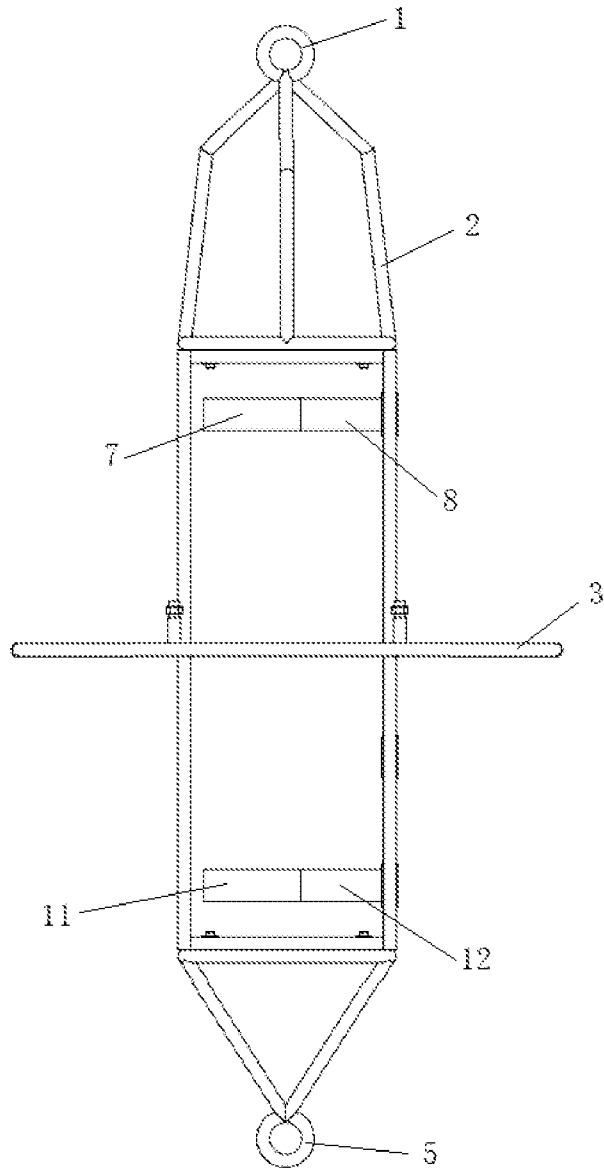


Fig. 2