

19



Octrooi­centrum
Nederland

11

2031155

12 B1 OCTROOI

21 Aanvraagnummer: **2031155**

51 Int. Cl.:
G01S 19/03 (2022.01)

22 Aanvraag ingediend: **3 maart 2022**

62

30 Voorrang:
-

73 Octrooihouder(s):
**EAST CHINA SEA FISHERIES RESEARCH
INSTITUTE te Shanghai, China, CN**

41 Aanvraag ingeschreven:
8 september 2023

72 Uitvinder(s):
**Weifeng Zhou te Shanghai (CN)
Xin Sui te Shanghai (CN)
Tianfei Cheng te Shanghai (CN)
Zuli Wu te Shanghai (CN)**

43 Aanvraag gepubliceerd:
-

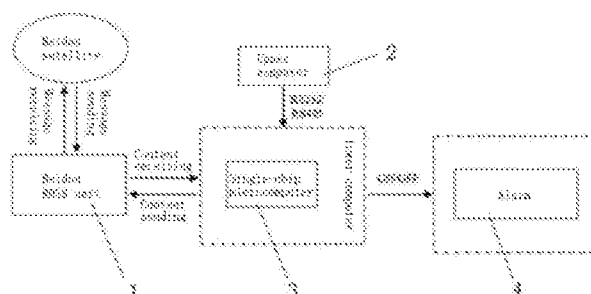
47 Octrooi verleend:
8 september 2023

45 Octrooischrift uitgegeven:
14 september 2023

74 Gemachtigde:
ir. M.B. Plaggenborg te Almere

54 **VESSEL POSITION-CODING TERMINAL SYSTEM BASED ON BEIDOU NAVIGATION SATELLITE SYSTEM**

57 In a vessel position-coding terminal system based on a Beidou navigation satellite system (BDS) of the present invention, a Beidou radio determination satellite service (RDSS) unit is connected to a lower computer, an upper computer is connected to the lower computer, and the lower computer is electrically connected to an alarm. The Beidou RDSS unit obtains a maritime vessel's longitude and latitude position data through BDS. The lower computer performs Geohash coding on the vessel longitude and latitude position data, and transmits coded result data back to the Beidou RDSS unit. The Beidou RDSS unit transmits coded vessel position data and vessel identification information to a shore-based vessel position management command centre. The upper computer sends a coding start/stop instruction to control the lower computer to start/stop a coding operation, and sends an alarm on/off instruction.



VESSEL POSITION-CODING TERMINAL SYSTEM BASED ON BEIDOU NAVIGATION
SATELLITE SYSTEM

5

TECHNICAL FIELD

The present invention relates to the technical field of positioning, and more particularly, to a vessel position-coding terminal system based on Beidou navigation satellite system (BDS) for
10 vessel monitoring, management and efficient rescue search of maritime vessels, etc.

BACKGROUND ART

Maritime operations belong to high-risk industries, especially
15 ly small offshore vessels, which are vulnerable to disasters and accidents. Searching and rescuing small vessels is the primary task of the maritime search and rescue. To safeguard vessel safety, it is imperative to pay attention to the management of maritime vessels.

20 Due to the lack of maritime base stations, the positioning and communication of maritime vessels cannot rely on ground-based communication means and methods. BDS is a global satellite navigation system which is constructed independently and operated independently by China. With the successful launch of the last global
25 networking satellite "Beidou No. 3", the deployment of a BDS constellation has been fully completed. The BDS may provide high-precision and high-reliability positioning, navigation and time service for all types of users all day around the world, and has short message communication capability, which provides technical
30 feasibility for positioning and communication of this device.

Directly recording, storing and managing longitude and latitude of vessel position is a common practice of a current vessel monitoring system (VMS). Based on satellite navigation and positioning technologies, users can obtain position information more
35 conveniently. High-performance computers and optimization algorithms are required for massive spatial position data analysis, processing and storage, especially when vessels need to be rescued

in disaster. At present, the VMS can only search and calculate directly according to the longitude and latitude information of a wrecked vessel's position (floating-point type). At this moment, the calculation of a distance between vessel positions at a certain moment takes a lot of computation, time and memory resources.

Geohash is a geocoding mode that alternately bisects the earth's surface along with the directions of longitude and latitude and uses a binary number to represent two-dimensional longitude and latitude information, which have been represented as floating-point real numbers before. A Geohash subordinate unit grid is divided by a superior unit grid, which is essentially a space Z curve filling, four Geohash grids in a "Z" type belong to the same parent grid, and their binary codes have the same prefix, which provides a technical possibility for rapid search of nearby rescue vessels. Geohash has been applied to rapid point-of-interest search, surface data area query, etc. Geohash is used to code, record, and store vessel position information, so that communication resources and storage space for vessel position management can be effectively saved. When searching for adjacent vessels of a concerned vessel (such as a wrecked vessel) in special circumstances such as vessel wreck, character prefix matching operation can be directly performed with the concerned vessel (such as the wrecked vessel), so that the nearby vessels can be quickly matched and searched, and waiting time for rescue can be effectively shortened.

SUMMARY

According to the present invention, Beidou satellite navigation positioning, two-way short message communication of BDS, and Geohash coding technologies are combined. The vessel's position information expressed by longitude and latitude is directly coded in real-time and sent to a background database of a command centre by means of a short message, so as to solve the management problem of maritime vessels' position, and in particular, to solve the problem of massive vessel position data occupying a large amount of memory resource when searching for a rescue vessel near a wrecked vessel, thereby facilitating rapid search of a nearby ves-

sel for rescue according to coding when a vessel is in danger.

The present invention solves the above technical problem by the following technical solutions:

The present invention provides a vessel position-coding terminal system based on BDS, characterized by including a Beidou radio determination satellite service (RDSS) unit, an upper computer, a lower computer, and an alarm. The Beidou RDSS unit is connected to the lower computer through a serial port, the upper computer is connected to the lower computer through the serial port, and the lower computer is connected to the alarm.

The Beidou RDSS unit is used to obtain vessel longitude and latitude position data for positioning a maritime vessel through BDS, and transmit the vessel longitude and latitude position data to the lower computer.

The lower computer is used for performing Geohash coding on the vessel longitude and latitude position data, and transmitting coded result data back to the Beidou RDSS unit.

The Beidou RDSS unit is also used for transmitting coded vessel position data and vessel identification information to a shore-based vessel position management command centre.

The upper computer is used for sending a "coding start/stop" instruction to control the lower computer to start/stop a coding operation and sending an alarm on/off instruction to the lower computer to enable the lower computer to control the alarm to alarm/not to alarm.

Preferably, the lower computer is connected to the alarm through a triode, and the lower computer is used for turning on the alarm by triggering the triode when receiving an alarm on the instruction sent from the upper computer so that the alarm achieves one-button alarming, and turning off the alarm by triggering the triode when receiving an alarm off instruction sent from the upper computer so that the alarm achieves one-button alarm turn-off.

Preferably, the upper computer is used for sending a coding start/stop instruction to the lower computer through an RS232/RS485 serial port, and the lower computer is used for starting/stopping communication with the Beidou RDSS unit through the

RS232 serial port, generating an interrupt, entering a reading program, reading the vessel longitude and latitude position data input by the Beidou RDSS unit, and storing the vessel longitude and latitude position data into a data register RAM.

5 Preferably, the lower computer is a single-chip microcomputer to solidify the coding program for converting two-dimensional data of vessel position information to a one-dimensional binary string so as to realize the function of coding the position data of this vessel.

10 The working flow of the present invention is as follows:

A Beidou RDSS unit 1 receives a carrier signal containing a ranging code and a navigation message sent by a Beidou navigation satellite through an antenna, and calculates the vessel's longitude and latitude position information through the obtained navigation satellite signal, and transmits the calculated vessel's
15 longitude and latitude position information to a lower computer 3 through a data interface (RS232).

In the case where the upper computer 2 directly sends a control instruction to the lower computer 3:

20 (1) When the upper computer 2 sends a "coding start/stop" instruction to the lower computer 3, 1) the lower computer 3 starts/stops (1) communicating with the Beidou RDSS unit 1, at this moment, the lower computer 3 generates an interrupt, enters/exits a reading program, reads vessel positioning data input
25 by the Beidou RDSS unit 1, and stores the vessel longitude and latitude position data into a data register (RAM); 2) the solidified Geohash coding program is executed to code the vessel longitude and latitude position data stored in the register; and 3) a coding result is outputted to the Beidou RDSS unit 1, and a vessel
30 position-coding result of the lower computer 3 is sent to the shore-based vessel position management command centre in a short message mode by the Beidou RDSS unit 1 in combination with other vessel information such as a vessel ID.

(2) When this vessel has a fault or encounters an emergency,
35 an instruction set "alarm on" issued by the upper computer 2 is transmitted to the lower computer 3 by means of serial port communication, the lower computer 3 achieves one-button alarming by

triggering (turning on/ON) the alarm 4 by a triode, and the operation is simple. Meanwhile, the Beidou RDSS unit 1 is controlled to send an alarm signal to the shore-based vessel position management command centre, and an alarm prompt is given for a current position.

(3) When this vessel is in a safe sailing state without danger, an instruction set "alarm off" issued by the upper computer 2 is transmitted to the lower computer 3, the lower computer 3 achieves one-button alarm turn-off by triggering (turning off/OFF) the alarm 4 by the triode, and resources are saved. Meanwhile, the Beidou RDSS unit 1 is controlled to stop sending the alarm signal to the shore-based vessel position management command centre, and the alarm prompt is eliminated for the current position.

The preferred embodiments of the present invention can be obtained by any combination of the above-preferred conditions on the basis of common knowledge in the art.

The positive effects of the present invention are as follows:

(1) Data Reference Basis

According to this patent, position information and sending time after Geohash coding are sent through a Beidou short message communication function, and the shore-based vessel position management command centre may rapidly directly search for vessels with the same prefix code according to coding information. The important data reference may be provided for a management department on the maritime emergency rescue.

(2) Memory Resource Occupation

Since Geohash converts longitude and latitude spatial two-dimensional double-precision floating-point (double) data into one-dimensional string codes, the occupation of storage space is effectively reduced.

(3) High Channel Transmission Speed

Data is stored and transmitted in bits (0, 1 signal), a channel speed refers to the number of bits that may be transmitted per second, the number of coded bits is small, the occupied storage space is small, and the communication speed of remote transmission of coded vessel position information is high under the same conditions.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a schematic structure diagram of a maritime vessel position-coding system based on BDS according to a preferred embodiment of the present invention.

FIG. 2 is a flow chart of a Geohash coding algorithm of a single-chip microcomputer program in a lower computer.

DETAILED DESCRIPTION OF THE EMBODIMENTS

10 In order that the objects, technical solutions, and advantages of the embodiments of the present invention will become more apparent, the technical solutions in the embodiments of the present invention will be clearly and completely described below with reference to the accompanying drawings in the embodiments of
15 the present invention. The described embodiments are some embodiments of the present invention, but not all embodiments. Based on the embodiments in the present invention, all other embodiments obtained by a person of ordinary skill in the art without inventive effort should fall within the protection scope of the present invention.
20

As shown in FIGS. 1 and 2, the present embodiment provides a vessel position-coding terminal system based on BDS, including a Beidou RDSS unit 1, an upper computer 2, a lower computer 3, and an alarm 4. The Beidou RDSS unit 1 is connected to the lower computer 3 through a serial port, the upper computer 2 is connected to the lower computer 3 through an RS232/RS485 serial port, and the lower computer 3 is connected to the alarm 4 through a triode.
25

The Beidou RDSS unit 1 performs positioning and communication using an RDSS load of a Beidou navigation communication satellite. The 101 Beidou RDSS unit is integrated with an RDSS radio frequency transceiver chip, a power amplifier chip, a baseband circuit, etc., and may completely realize the functions of RDSS signal transceiving, modulation and demodulation. The unit has high integration and low power consumption, and is very suitable for large-scale system application requirements.
30
35

The upper computer 2 is a computer that directly sends a control instruction to the lower computer 3, and the upper computer 2

transmits a set instruction set to the lower computer 3 through the serial port. The upper computer 2 is determined by a user (or a preset program) to send an operation instruction, and the operation instruction is: (1) to judge whether to execute a coding program and send a code; and (2) to control the alarm 4 to be turned on/off to give an alarm prompt for a current position.

The lower computer 3 is a computer that directly controls a device to obtain a device condition. The lower computer 3 is connected to and controls the Beidou RDSS unit 1 and the alarm 4, and the lower computer 3 of this patent is realized by a single-chip microcomputer. The single-chip microcomputer solidifies the coding program for performing the one-dimensional conversion on the two-dimensional vessel longitude and latitude position information in program memory (ROM) so as to realize the function of coding the position data of this vessel.

The single-chip microcomputer adopts stm32f4 series, having advanced technology and high performance well meeting the design requirements, and the series of single-chip microcomputers is compatible with stm32f2 series, which is convenient for users to expand or upgrade products.

The Beidou RDSS unit 1 is used for positioning a maritime vessel using a Beidou satellite so as to obtain vessel longitude and latitude position data, and transmitting the vessel longitude and latitude position data to the lower computer 3.

The lower computer 3 is used for performing Geohash coding on the vessel longitude and latitude position data, and transmitting coded result data back to the Beidou RDSS unit 1.

The Beidou RDSS unit 1 is also used for transmitting coded vessel position data and vessel identification information to a shore-based vessel position management command centre.

The upper computer 2 is used for sending a "coding start/stop" instruction to control the lower computer 3 to start/stop a coding operation, and sending an alarm on/off instruction to enable the lower computer 3 to control the alarm 4 to alarm/not to alarm.

When the upper computer 2 sends a "coding start/stop" instruction to the lower computer 3 through an RS232 serial port,

the lower computer 3 starts/stops communication with the Beidou RDSS unit 1 through the serial port (RS232). At this moment, the lower computer 3 generates an interrupt, enters/exits a reading program, reads the vessel longitude and latitude position data input by the Beidou RDSS unit 1, and stores the vessel longitude and latitude position data into a data register RAM.

The alarm 4 reminds or warns this vessel or surrounding vessels of an emergency by means of sound and light. The alarm 4 is connected to the lower computer 3 through a triode, and the lower computer 3 enables the alarm to emit a sound through a high/low level, and a low level is connected to a base of the triode. 1) When this vessel has a fault or encounters an emergency, an instruction set "alarm on" issued by the upper computer 2 is transmitted to the lower computer 3 through the RS232 serial port, the lower computer 3 may achieve one-button alarming by triggering (turning on/ON) the alarm 4 by the triode, and the operation is simple. Meanwhile, the Beidou RDSS unit 1 is controlled to send an alarm signal to the shore-based vessel position management command centre, and an alarm prompt is given for a current position. 2) When this vessel is in a safe sailing state without danger, an instruction set "alarm off" issued by the upper computer 2 is transmitted to the lower computer 3, the lower computer 3 may achieve one-button alarm turn-off by triggering (turning off/OFF) the alarm 4 by the triode, and resources are saved. Meanwhile, the Beidou RDSS unit 1 is controlled to stop sending the alarm signal to the shore-based vessel position management command centre, and the alarm prompt is eliminated for the current position.

According to the present invention, a two-way short message communication function specific to Beidou and a Geohash coding technology are combined to code the position of a maritime vessel, and the code is sent to an onshore command centre. With this technology, vessel position information expressed by longitude and latitude may be directly coded in real-time and sent to a background database of a command centre by means of a short message, thereby facilitating rapid search of a nearby vessel for rescue according to coding when a vessel is in danger.

Although specific implementations of the present invention

have been described above, those skilled in the art will understand that these are merely illustrative and the protection scope of the present invention is defined by the appended claims. Those skilled in the art can make various changes or modifications to
5 these implementations without departing from the principle and essence of the present invention, but these changes and modifications all fall within the protection scope of the present invention.

C O N C L U S I E S

1. Terminalstelsysteem voor positiecodering van schepen op basis van een Beidou-navigatiesatellietsysteem (BDS), gekenmerkt doordat deze omvat een Beidou radiobepalingssatellietdienst (RDSS) eenheid, een bovenste computer, een onderste computer en een alarm, waarbij
5 de Beidou RDSS-eenheid is verbonden met de onderste computer via een seriële poort, waarbij de bovenste computer is verbonden met de onderste computer via de seriële poort, en waarbij de onderste computer is verbonden met het alarm;
waarbij de Beidou RDSS-eenheid wordt gebruikt om de lengte- en
10 breedtegraadpositiegegevens van het schip te verkrijgen voor het positioneren van een zeeschip via BDS, en om de lengte- en breedtegraadpositiegegevens van het schip naar de onderste computer te verzenden;
waarbij de onderste computer wordt gebruikt voor het uitvoeren van
15 Geohash-codering op de lengte- en breedtegraadpositiegegevens van het vaartuig, en het terugzenden van gecodeerde resultaatgegevens naar de Beidou RDSS-eenheid;
waarbij de Beidou RDSS-eenheid ook wordt gebruikt voor het verzenden van gecodeerde positiegegevens van het vaartuig en identificatie-informatie van het vaartuig naar een commandocentrum aan de
20 wal voor het beheer van de vaartuigpositie; en
waarbij de bovenste computer wordt gebruikt voor het verzenden van een codeer start / stop-instructie om de onderste computer te besturen om een coderingsbewerking te starten / stoppen, en om een
25 alarm aan / uit-instructie naar de onderste computer te sturen om de onderste computer in staat te stellen het alarm te controleren om te alarmeren / niet te alarmeren.

2. Terminalstelsysteem voor positiecodering van schepen op basis van
30 een Beidou-navigatiesatellietsysteem (BDS) volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de onderste computer via een triode met het alarm is verbonden, en de onderste computer wordt gebruikt voor het inschakelen van het alarm door de triode te activeren bij ontvangst van een alarm op de instructie verzonden vanaf de bovenste

computer zodat het alarm een alarmering-inschakeling met één knop verkrijgt, en voor het uitschakelen van het alarm door de triode te activeren bij ontvangst van een alarm uit-instructie verzonden vanaf de bovenste computer, zodat het alarm een alarmering-
5 uitschakeling met één knop verkrijgt.

3. Terminalsysteem voor positiecodering van schepen op basis van een Beidou-navigatiesatellietsysteem (BDS) volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de onderste computer wordt gebruikt voor het
10 besturen van de Beidou RDSS-eenheid 1 om een alarmsignaal te sturen naar het commandocentrum aan de wal voor het beheer van de positie van het vaartuig om een alarm te geven voor een huidige positie wanneer een alarm wordt ontvangen op basis van de instructie die is verzonden vanaf de bovenste computer, en het besturen van
15 de Beidou RDSS-eenheid om te stoppen met het verzenden van het alarmsignaal naar het commandocentrum aan de wal voor het beheer van de positie van het vaartuig om de alarmmelding voor de huidige positie te elimineren wanneer een alarm-uit-instructie wordt ontvangen die is verzonden vanaf de bovenste computer.

20

4. Terminalsysteem voor positiecodering van schepen op basis van een Beidou-navigatiesatellietsysteem (BDS) volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de bovenste computer wordt gebruikt voor het verzenden van een codeer start / stop-instructie naar de onderste
25 computer via een RS232 / RS485 seriële poort, en de onderste computer wordt gebruikt voor het starten / stoppen van communicatie met de Beidou RDSS-eenheid via de RS232 seriële poort, het genereren van een onderbreking, het invoeren / verlaten van een leesprogramma, het lezen van de lengte- en breedtegraadgegevens van het
30 vaartuig ingevoerd door de Beidou RDSS-eenheid, en het opslaan van de lengte- en breedtegraadpositiegegevens van het schip in een dataregister RAM.

5. Terminalsysteem voor positiecodering van schepen op basis van
35 een Beidou-navigatiesatellietsysteem (BDS) volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat de onderste computer een microcomputer met één chip is.

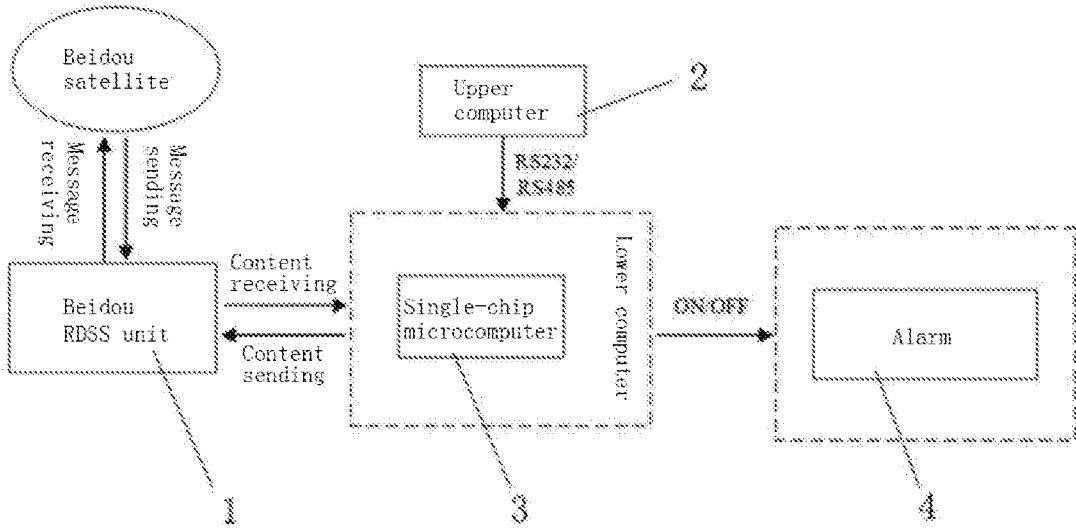


FIG. 1

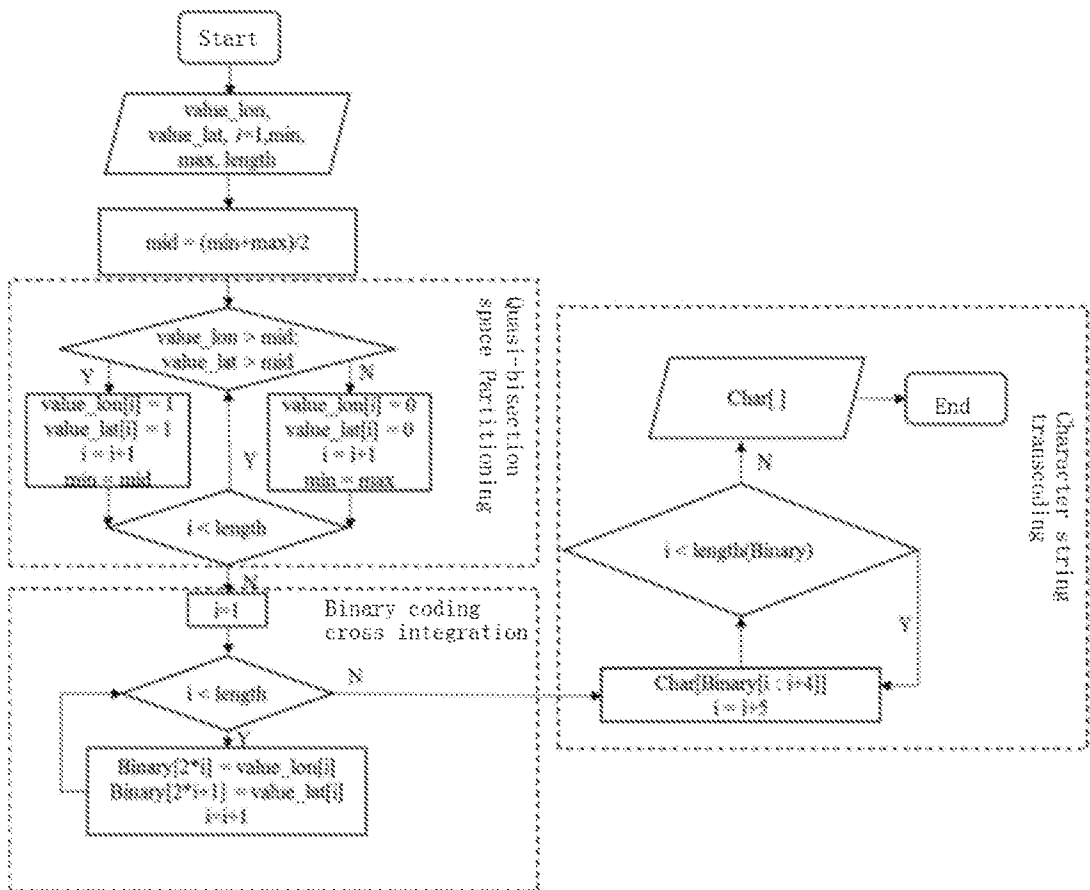
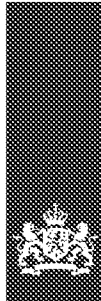


FIG. 2



RAPPORT BETREFFENDE HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK

Octrooiaanvraag 2031155

Classificatie van het onderwerp ¹ : G01S19/03	Onderzochte gebieden van de techniek ¹ : G01S
Computerbestanden: EPODOC, WPI	Omvang van het onderzoek: Volledig
Datum van de onderzochte conclusies: 3 maart 2022	Niet onderzochte conclusies: -

Van belang zijnde literatuur

Categorie ²	Vermelding van literatuur met aanduiding, voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of figuren	Van belang voor conclusie(s)
X	CN 112731491 A (EAST CHINA SEA FISHERIES RES INST CAFS) 30 april 2021 * gehele document * -----	1 - 5
Datum waarop het onderzoek werd voltooid: 8 maart 2023		De bevoegde ambtenaar: mr.dr.ir. J.W. Meewisse Octrooicentrum Nederland onderdeel van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

1, 2 Zie toelichting volgend blad.

Toelichting:

¹ Classificatie gebieden van de techniek:
gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

² Categorie van de vermelde literatuur:

X: op zichzelf van bijzonder belang zijnde stand van de techniek

Y: in samenhang met andere geciteerde literatuur van bijzonder belang zijnde stand van de techniek

A: niet tot de categorie X of Y behorende van belang zijnde stand van de techniek

O: verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek

P: literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdatum

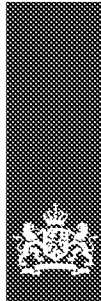
T: niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding

E: octrooiliteratuur gepubliceerd op of na de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag en waarvan de indieningsdatum of de voorrangsdatum ligt voor de indieningsdatum van de onderhavige aanvraag

D: in de aanvraag genoemd

L: om andere redenen vermelde literatuur

&: lid van dezelfde octrooifamilie; corresponderende literatuur



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

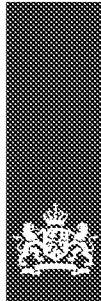
AANHANGSEL

Behorende bij het Rapport betreffende het Onderzoek naar de Stand van de Techniek

Octrooiaanvraag 2031155

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zogenaamde leden van dezelfde octrooifamilie), die overeenkomen met octrooigeschriften genoemd in het rapport. De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per 8 maart 2023. De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door Octrooicentrum Nederland gegarandeerd; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

In het rapport genoemd octrooigeschrift		Datum van publicatie	Overeenkomende octrooigeschriften	Datum van publicatie
CN 112731491	A	30-04-2021	(geen)	



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Octrooiaanvraag 2031155

Indieningsdatum: 3 maart 2022	Vorrangsdatum:
Classificatie van het onderwerp ¹ : G01S19/03	Aanvrager: EAST CHINA SEA FISHERIES RESEARCH INSTITUTE
Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting op de volgende onderdelen:	
<input checked="" type="checkbox"/> Onderdeel I	Basis van de schriftelijke opinie
<input type="checkbox"/> Onderdeel II	Vorrang
<input type="checkbox"/> Onderdeel III	Vaststelling nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
<input type="checkbox"/> Onderdeel IV	De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
<input checked="" type="checkbox"/> Onderdeel V	Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid
<input type="checkbox"/> Onderdeel VI	Andere geciteerde documenten
<input type="checkbox"/> Onderdeel VII	Overige gebreken
<input type="checkbox"/> Onderdeel VIII	Overige opmerkingen
	De bevoegde ambtenaar: mr.dr.ir. J.W. Meewisse Octroioentrum Nederland onderdeel van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland

¹ Gedefinieerd volgens International Patent Classification (IPC).

Schriftelijke Opinie

Octrooiaanvraag 2031155

Onderdeel I Basis van de schriftelijke opinie

Deze schriftelijke opinie is opgesteld op basis van de op 3 maart 2022 ingediende conclusies.

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: conclusie(s)	-
	Nee: conclusie(s)	1 - 5
Inventiviteit	Ja: conclusie(s)	-
	Nee: conclusie(s)	-
Industriële toepasbaarheid	Ja: conclusie(s)	1 - 5
	Nee: conclusie(s)	-

2. Literatuur en toelichting

In het rapport betreffende het onderzoek naar de stand van de techniek wordt de volgende publicatie genoemd:

D1: CN 112731491 A (EAST CHINA SEA FISHERIES RES INST CAFS) 30 april 2021

D1 openbaart de materie van de conclusies van de onderhavige octrooiaanvraag.

De conclusies zijn daarom niet nieuw ten opzichte van D1.