(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3573548号
(P3573548)
(45)発行日　平成16年10月6日(2004.10.6)　(24)登録日　平成16年7月9日(2004.7.9)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
A01K 79/00	A01K 79/00	H
F21S 2/00	F21V 3/00	Z
F21V 3/00	F21S 1/00	H
	F21S 1/00	L

請求項の数 1　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平7-297521
(22)出願日　平成7年10月20日(1995.10.20)
(65)公開番号　特開平9-107847
(43)公開日　平成9年4月28日(1997.4.28)
審査請求日　平成14年4月23日(2002.4.23)

(73)特許権者　000168078
江東電気株式会社
埼玉県さいたま市西堀７丁目９番１号
(73)特許権者　595161681
稲田　博史
神奈川県藤沢市藤が岡３－２４、ＲＡ－５３
(74)代理人　100074675
弁理士　柳川　泰男
(72)発明者　亀谷　隆之
埼玉県浦和市西堀７丁目９番１号　江東電気株式会社内
(72)発明者　稲田　博史
神奈川県藤沢市藤が岡３－２４、ＲＡ－５３

最終頁に続く

(54)【発明の名称】水中集魚灯を使用した集魚方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
電源に接続され、ランプ口金ホルダを内部に有するランプ保持具本体と、ランプ口金ホルダに装着されたランプ、ランプ保持具本体の外周部に一方の端部で固定されているランプ保護部材、ランプ保護部材の他方の端部付近に付設された加重おもり、そしてランプ保護部材に備えられたランプからの発光の最大拡がり角度（θ）を上方側を中心として３００度以内に制限する遮光具を有する水中集魚灯と、電源に接続され、ランプ口金ホルダを内部に有するランプ保持具本体と、ランプ口金ホルダに装着されたランプ、ランプ保持具本体の外周部に一方の端部で固定されているランプ保護部材、ランプ保護部材の他方の端部付近に付設された加重おもり、そしてランプ保護部材に備えられたランプからの発光の最大拡がり角度（θ）を下方側を中心として３００度以内に制限する遮光具を有する水中集魚灯とを、それぞれ少なくともひとつずつ船舶より水中に吊り下げ、それらの水中集魚灯のランプの深度調整を交互に行い、遮光域の位置と形状を変化させながら漁獲対象種を漁獲し易い状態に誘導することを特徴とする集魚方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、いか、あるいは魚類などの漁の際に、それらを効率良く集め、漁獲に連携させるために使用される水中集魚灯、その水中集魚灯の保持のための保持具、そしてその水中集魚灯を利用する集魚方法に関する。

【０００２】
【従来の技術】
近年、いか、あるいはその他の魚類で光に向けて集まる習性のある魚類の漁において、漁船の側部から、高い照度を示すハロゲンランプや放電灯を海中に吊り下げ、点灯することによって魚やいかなどを集め、その集まった魚やいかを釣り上げたり、あるいは網で捕獲する方法が一般的に利用されている。なかでも、いか釣り漁では高い照度を示す集魚灯の使用は必須となっている。そして、いか釣り漁では特に、用いる集魚灯の種類、数、使用方法などの選択による漁獲高への影響が大きいことから、それらの点について様々な観点から研究が行なわれてきている。
【０００３】
すなわち、以前では、単純に集魚灯の光量を増加させることが、いかの漁獲量を増加させるために有効であるという考えのもとに、大光量化が進められ、競争して光量の増加を図ってきた。しかしながら、近年、いかは光量の大きい領域に集まる傾向があるにしても、いか釣りの針に付けられた疑似餌に食い付き易いのは、むしろ暗領域においてであることが明らかになってきた（例えば、稲田博史「いか釣り操業船下の水中分光放射照度について」東京水産大学研究報告、第７５巻、第２号、４８７～４９８頁、１９８８年、参照）。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】
従って、最近のいか釣り漁では、放電灯などの大光量の集魚灯を複数個用いながらも、集魚灯の位置を上下に移動（昇降）させたり、あるいは複数個の集魚灯を互いに異なる深さの位置に配置し、それらを交互に点灯させることにより、漁船の周囲に高照度明領域と暗領域とを同時に、あるいは交互に形成させる方法が一般的に利用されている。しかしながら、このような公知の方法では、明領域と暗領域とが明確に分離されにくいため、特にいかの捕獲（釣り針の疑似餌に食い付かせること）の好適な暗領域を効果的に形成させるためには余り有効ではなかった。さらに、集魚灯を海中ですばやく昇降させるためには熟練技術が必要であり、集魚灯と船上の電源とを結ぶコードがからまったりするトラブルも発生しやすいという問題があった。
【０００５】
【課題を解決するための手段】
本発明は、電源に接続され、ランプ口金ホルダを内部に有するランプ保持具本体と、ランプ口金ホルダに装着されたランプ、ランプ保持具本体の外周部に一方の端部で固定されているランプ保護部材、そしてランプ保護部材の他方の端部付近に付設された加重おもりからなる水中集魚灯であって、該ランプ保護部材にランプからの発光の最大拡がり角度（θ）を３００度以内に制限する遮光具が備えられていることを特徴とする水中集魚灯にある。
【０００６】
本発明はまた、電源に接続され、ランプ口金ホルダを内部に有するランプ保持具本体と、ランプ保持具本体の外周部に一方の端部で固定されているランプ保護部材、そしてランプ保護部材の他方の端部付近に付設された加重おもりからなる水中集魚灯保持具であって、該ランプ保護部材にランプからの発光の最大拡がり角度（θ）を３００度以内に制限する遮光具が備えられていることを特徴とする水中集魚灯保持具にもある。
【０００７】
さらに、本発明は、電源に接続され、ランプ口金ホルダを内部に有するランプ保持具本体と、ランプ口金ホルダに装着されたランプ、ランプ保持具本体の外周部に一方の端部で固定されているランプ保護部材、ランプ保護部材の他方の端部付近に付設された加重おもり、そしてランプ保護部材に備えられたランプからの発光の最大拡がり角度（θ）を上方側を中心として３００度以内に制限する遮光具を有する水中集魚灯と、電源に接続され、ランプ口金ホルダを内部に有するランプ保持具本体と、ランプ口金ホルダに装着されたランプ、ランプ保持具本体の外周部に一方の端部で固定されているランプ保護部材、ランプ保

護部材の他方の端部付近に付設された加重おもり、そしてランプ保護部材に備えられたランプからの発光の最大拡がり角度（θ）を下方側を中心として３００度以内に制限する遮光具を有する水中集魚灯とを、それぞれ少なくともひとつずつ船舶より水中に吊り下げ、それらの水中集魚灯のランプの深度調整を交互に行い、遮光域の位置と形状を変化させながら漁獲対象種を漁獲し易い状態に誘導することを特徴とする集魚方法にもある。

【０００８】

【発明の実施の形態】

本発明を、添付図面を参照しながら、詳しく説明する。

図１は、本発明に従う水中集魚灯の構成の例を示す図である。すなわち、本発明の水中集魚灯は、一般的に用いられている水中集魚灯と同様に、電源（図示なし）に接続され、ランプ口金ホルダ（図示なし）を内部に有するランプ保持具本体１１と、ランプ口金ホルダに装着されたランプ１２、ランプ保持具本体１１の外周部に一方の端部で固定されているランプ保護部材１３、そしてランプ保護部材の他方の端部付近に付設された加重おもり１４からなる。そして、本発明の水中集魚灯は更に、ランプ保護部材１３にランプからの発光の最大拡がり角度（θ）を３００度以内に制限する遮光具１５が備えられていることを特徴とする。

【０００９】

水中集魚灯のランプは、メタルハライドランプのような金属蒸気放電灯、ハロゲンランプ等の公知の水中集魚灯用ランプのうちのいずれであってもよく、管球部の材料は石英、ガラスなどのいずれであってもよい。

【００１０】

ランプ保持具本体とランプ保護部材とはいずれも一般に、ポリプロピレン、ポリエチレン、ＡＢＳ樹脂、ポリアセタール、ポリカーボネート、ＦＲＰ等のような機械的強度、耐候性、耐水性などが優れた合成樹脂から形成される。ただし、両者を同一の材料で製造する必要はない。また、必要において部分的に金属製材料を組合せて用いてもよい。

【００１１】

次に本発明の特徴的構成である遮光具について詳しく説明する。

本発明の遮光具は、図１に示されているように、ランプ保護部材１３に取り付けられるものであり、ランプからの発光の最大拡がり角度（θ）を３００度以内（好ましくは２００～３００度）に制限する機能を有するものである。図１の水中集魚灯では、遮光具１５は、ランプの発光領域の側面の一部を包囲する筒状部材１５ａと、その筒状部材の一方の端部に設けられた上向きの笠状部材１５ｂから構成されており、集魚灯の下方部分に暗領域を形成するようにされている。なお、本発明において、ランプからの発光の最大拡がり角度（θ）は、光源を中心として測定される角度を意味する。ただし、図１のように、ランプとして、光源が二以上の電極の間にある放電灯などを用いる場合には、発光の最大拡がり角度（θ）は、遮光具によって覆われていない側の電極の先端、あるいは遮光具の開口部に近い側の電極の先端を中心として測定される角度を意味する。

遮光具は、任意の材料で形成することができるが、一般には、金属板あるいは不透明化したプラスチック板、もしくは金属フィルムとプラスチック板の複合体などから製造する。

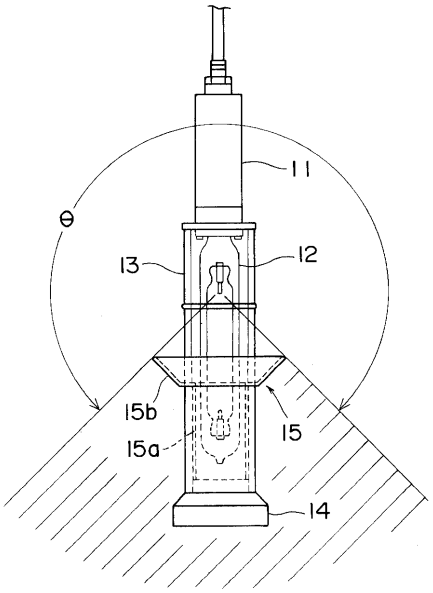
【００１２】

図２は、遮光具が、図１の水中集魚灯とは反対に、上方に暗領域を形成するように備えられた本発明の水中集魚灯を示している。すなわち、図２の水中集魚灯も、電源（図示なし）に接続され、ランプ口金ホルダ（図示なし）を内部に有するランプ保持具本体２１と、ランプ口金ホルダに装着されたランプ２２、ランプ保持具本体２１の外周部に一方の端部で固定されているランプ保護部材２３、そしてランプ保護部材の他方の端部付近に付設された加重おもり２４からなる基本構成を持ち、更にランプからの発光の最大拡がり角度（θ）を上方側に３００度以内に制限する遮光具２５が備えられている。この図２の遮光具は、ランプの発光領域の側面の一部を包囲する筒状部材２５ａと、その筒状部材の一方の端部に設けられた下向きの笠状部材２５ｂから構成されており、集魚灯の上方部分に暗領域を形成するようにされている。

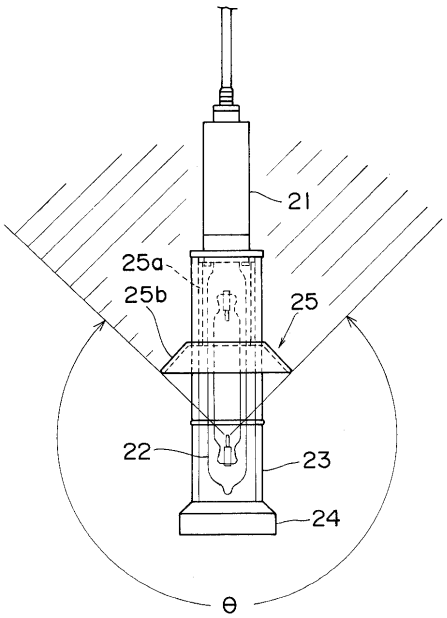
【００１３】
図３は、図１の水中集魚灯と同様に、下方に暗領域を形成するように遮光具が備えられた本発明の水中集魚灯を示している。図３の水中集魚灯も、電源（図示なし）に接続され、ランプ口金ホルダ（図示なし）を内部に有するランプ保持具本体３１と、ランプ口金ホルダに装着されたランプ（この例では、ハロゲンランプ）３２、ランプ保持具本体３１の外周部に一方の端部で固定されているランプ保護部材３３、そしてランプ保護部材の他方の端部付近に付設された加重おもり３４からなる基本構成を持ち、更にランプからの発光の最大拡がり角度（θ）を下方側に３００度以内に制限する遮光具３５が備えられている。この図３の遮光具は、ランプの発光領域の側面の一部を包囲する筒状部材３５ａと、その筒状部材の一方の端部に設けられた下向きのリング状部材３５ｂから構成されており、集魚灯の下方部分に暗領域を形成するようにされている。
【００１４】
次に、本発明の水中集魚灯を用いて行なう、特にいか釣りに有利な集魚方法を説明する。まず、例えば図１に示したような、ランプの点灯時に下方向に暗領域を形成する水中集魚灯Ａ、そして例えば図２に示したような、ランプの点灯時に上方向に暗領域を形成する水中集魚灯Ｂを、少なくともそれぞれひとつずつ用意し、それらを船舶（漁船）の側部から海中に吊り下げる。そして、まず水中集魚灯ＡとＢの両方を点灯させるか、あるいは水中集魚灯Ａのみを点灯させて、船舶から離れた領域にいるいかのむれを船舶の周囲に引き寄せる。そして、いかが船舶の周囲に集まった時点で、水中集魚灯Ａを消灯し、水中集魚灯Ｂが未点灯であれば、その時点で点灯する。このようにすると、船舶の周囲に集まったいかは、暗領域となる水中集魚灯の上方部分（すなわち、比較的浅い領域）に更に引き寄せられ、その浅い領域に集中し、そこで釣り針の疑似餌に優先的に食い付くようになる。そして、このような水中集魚灯Ａ（下方暗領域形成タイプ）と水中集魚灯Ｂ（上方暗領域形成タイプ）の深度と光量の調節を交互に行なうことにより、いかを海中の比較的浅い領域に集め、釣り針に効率良く掛けることが可能となる。
【００１５】
従って、本発明の水中集魚灯を用いることにより、海中の比較的深さが少ない（浅い）レベルに、いかが好んで釣り針の疑似餌に食い付く領域を形成することが可能となる。従って、効率高いいか釣りが可能となる。
なお、実際に、あかいか漁において、上記のような下方暗領域形成タイプ水中集魚灯と上方暗領域形成タイプ水中集魚灯を用い、それらの深度と光量の調節を交互に行なう漁法を利用したところ、従来の遮光具を用いない水中集魚灯を用いた場合よりも、高い漁獲高が得られており、本発明の水中集魚灯と、それを用いた集魚方法の実用性が確認されている。
【００１６】
【発明の効果】
本発明の水中集魚灯を用いることにより、水中集魚灯の周囲に明確に分離された明領域と暗領域を任意の方向に形成することが可能となる。そして、そのような水中集魚灯を適宜組合せて使用することにより、特にいかを高い効率で釣り上げるために好適な領域を容易に形成することが可能となる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明に従う水中集魚灯の構成の例を示す図である。
【図２】本発明に従う水中集魚灯の構成の他の例を示す図である。
【図３】本発明に従う水中集魚灯の構成の更に他の例を示す図である。
【符号の説明】
１１　ランプ保持具本体
１２　ランプ
１３　ランプ保護部材
１４　加重おもり
１５　遮光具

１５ａ　筒状部材
１５ｂ　笠状部材
２１　ランプ保持具本体
２２　ランプ
２３　ランプ保護部材
２４　加重おもり
２５　遮光具
２５ａ　筒状部材
２５ｂ　笠状部材
３１　ランプ保持具本体
３２　ランプ
３３　ランプ保護部材
３４　加重おもり
３５　遮光具
３５ａ　筒状部材
３５ｂ　リング状部材

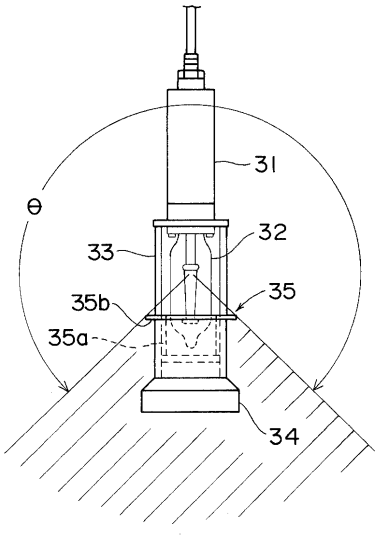
【図１】



【図２】



【図３】



フロントページの続き

審査官　郡山　順

(56)参考文献　特開昭５５－０３７７０１（ＪＰ，Ａ）
実公昭４８－００２４７４（ＪＰ，Ｙ１）
実公昭３７－００８５８９（ＪＰ，Ｙ１）
実開昭６０－１９２３０８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A01K 79/00
F21S 2/00
F21S 2/00
F21V 3/00