

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-72156

(P2009-72156A)

(43) 公開日 平成21年4月9日(2009.4.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
AO 1 K 61/00 (2006.01)	AO 1 K 61/00 A	2 B 1 O 4
AO 1 K 63/00 (2006.01)	AO 1 K 63/00 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-246190 (P2007-246190)	(71) 出願人	504258527 国立大学法人 鹿児島大学
(22) 出願日	平成19年9月21日 (2007. 9. 21)	(74) 代理人	100090273 弁理士 國分 孝悦
		(72) 発明者	門脇 秀策 鹿児島県鹿児島市郡元一丁目21番24号 国立大学法人 鹿児島大学内
		(72) 発明者	加世堂 照男 鹿児島県鹿児島市郡元一丁目21番24号 国立大学法人 鹿児島大学内
		Fターム(参考)	2B104 AA13 BA08 CA01 CC01 CC04 CC25

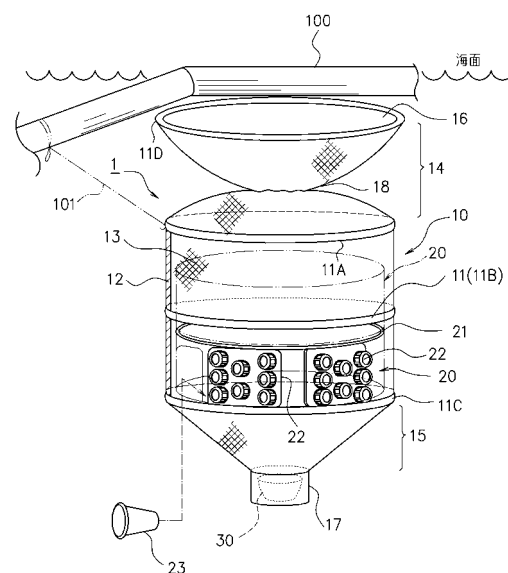
(54) 【発明の名称】 垂下式海面養殖カゴ

(57) 【要約】

【課題】 低コストに使用性及び取扱性に優れた垂下式海面養殖カゴを提供する。

【解決手段】 海面付近より海中に垂下され、養殖対象生物を集約的に海面養殖する。外枠11にネット13が張着されてなる外カゴ10と、外枠11の内側沿い配置された内枠21に養殖対象生物を個別に収容する複数のポット23が配列されてなるポットユニット20とを有する。外カゴ10の上部開口16から給餌すると共に、その底部にて残餌を含む不要物を回収し得るようにした。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

海面付近より海中に垂下され、養殖対象生物を集約的に海面養殖するようにした垂下式海面養殖カゴであって、

外枠にネットが張着されてなる外カゴと、前記外枠の内側沿い配置された内枠に養殖対象生物を個別に収容する複数のポットが配列されてなるポットユニットとを有し、

前記外カゴの上部開口から給餌すると共に、その底部にて残餌を含む不要物を回収し得るようにしたことを特徴とする垂下式海面養殖カゴ。

【請求項 2】

前記ポットユニットは、前記ポットを保持するポットホルダを有する複数のポット枠を有し、上下に多段構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の垂下式海面養殖カゴ。

10

【請求項 3】

前記外カゴの最上段及びその下段の前記外枠を相対回転させることにより、前記外カゴ上部に張着された前記ネットによって絞り部が形成されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の垂下式海面養殖カゴ。

【請求項 4】

前記外カゴの下端部に底部スポットを有し、この底部スポット内に前記不要物を回収し得る回収容器が収容されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の垂下式海面養殖カゴ。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は頭足類、特にマダコ等を代表とする養殖対象生物を海面養殖するのに好適な垂下式海面養殖カゴに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、タコの消費量は年々増加しており、一方タコ壺を使用する従来からの漁法は次第に衰退しつつある。この種の頭足類に対する需要は今後継続して増大すると考えられ、現状のみならず将来的にも供給困難になると予想されている。

【0003】

30

最近になり頭足類の養殖技術が開発されつつあるが、その研究は端緒についたばかりであり、産業養殖としての歴史は浅いのが実情である。ここで、特許文献 1 には産業養殖の実用化に向けたタコ養殖用システムに関する技術が開示されている。この養殖用システムは、全面的又は部分的に個別化されたコンパートメントに細分された養殖モジュールにタコを集めるようになっている。

【0004】

【特許文献 1】特開平 10-262488 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

40

しかしながら、上記従来例では金属部材を多用しているため重量があり、必ずしも取扱が容易でない。また、残餌やタコの糞を回収する手段を有せず、それらを海中に垂れ流すことで環境汚染の問題が懸念される。給餌の際、コンパートメント単位で 1 固体ずつ投餌するため、そのための多大な手間と時間を要し、結果的にコスト高にならざるを得ない。更に、摂取されない餌が、コンパートメント内で残餌となってしまう、あるいは養殖場に負荷されて自家汚染を招来する等の問題がある。

【0006】

本発明はかかる実情に鑑み、低コストで使用性及び取扱性等に優れた垂下式海面養殖カゴを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

50

【0007】

本発明による垂下式海面養殖カゴは、海面付近より海中に垂下され、養殖対象生物を集約的に海面養殖するようにした垂下式海面養殖カゴであって、外枠にネットが張着されてなる外カゴと、前記外枠の内側沿い配置された内枠に養殖対象生物を個別に収容する複数のポットが配列されてなるポットユニットとを有し、前記外カゴの上部開口から給餌すると共に、その底部にて残餌を含む不要物を回収し得るようにしたことを特徴とする。

【0008】

また、本発明の垂下式海面養殖カゴにおいて、前記ポットユニットは、前記ポットを保持するポットホルダを有する複数のポット枠を有し、上下に多段構成されることを特徴とする。

10

【0009】

また、本発明の垂下式海面養殖カゴにおいて、前記外カゴの最上段及びその下段の前記外枠を相対回転させることにより、前記外カゴ上部に張着された前記ネットによって絞りが形成されることを特徴とする。

【0010】

また、本発明の垂下式海面養殖カゴにおいて、前記外カゴの下端部に底部スポットを有し、この底部スポット内に前記不要物を回収し得る回収容器が収容されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、養殖カゴ内に多数のポットが配列され、マダコの集約的養殖を実現することができる。また、リサイクル品を使用可能であり、低価格で取扱性に優れ、耐久性の高い養殖カゴを提供することができる。

20

【0012】

また、養殖対象生物のマダコの成長段階に合わせてポットサイズを選択することができ、常に良好な飼育環境を提供する上、清掃等を簡単且つ的確に行うことができる。更に、給餌作業の容易化を図ると共に作業時間を大幅に短縮することができる。

【0013】

また、回収容器に残餌や糞の不要物等が回収され、養殖対象生物に対する好適な飼育環境を提供すると同時に、水質汚染を防止して環境保全の点からも所謂、環境に優しい養殖システムを実現する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面に基づき本発明による垂下式海面養殖カゴの好適な実施の形態を説明する。

図1は、本発明の実施形態における垂下式海面養殖カゴ（籠）1の全体構成を示している。養殖カゴ1は、図示のように海面付近より海中に垂下され、養殖対象生物を集約的に海面養殖するようにしたものである。この実施形態において養殖対象生物として典型的には頭足類、特にマダコの例とする。

【0015】

図1に示すように養殖カゴ1は、外枠11にネット（もしくは網）13が張着されてなる外カゴ10と、外枠11の内側沿い配置された内枠21にマダコを個別に収容する複数のポット（あるいはコンパートメント）23が配列されてなるポットユニット20とを有する。そして、外カゴ10の上部開口16から給餌すると共に、その底部にて残餌を含む不要物を回収し得るようになっている。

40

【0016】

次に、養殖カゴ1の具体的構成例について説明する。まず、外カゴ10において図2にも示すように外カゴ10の中核部を構成する塩化ビニール製の外枠11A～Cが、連結部材12を介して上下に間隔をあけて結合する。また、最上段の同様に塩化ビニール製の外枠11Dとの間に上部14を有し、下段の外枠11Cの下方に下部15を有する。この例では外枠11は例えば円形とし、従って外カゴ10の基本形状は概して円柱状である。な

50

お、この形状については円形に限らず、例えば多角形等も可能である。

【0017】

外カゴ10全体は一部（開口16）を除き、ネット13が張られる。この場合、外枠11A～C及び下部15の部位のネットは目合8mmの黒色ネトロン製とし、上部14のネットは目合10mmの黒色ポリエチレン製とする。

【0018】

上部14には外カゴ10（開口16）を塞ぐための絞り部18が設けられる。また、下部15の下端中央部には底部スポット17が設けられ、この底部スポット17内に後述する回収容器30が安定収容される。

【0019】

ここで、絞り部18は、最上部の外枠11Dとその下段の外枠11Aとの間で相対回転させることにより、上部14に張着されたネットによって形成される。即ち、例えば図2の矢印Aのように外枠11Dを数回（3回転程度）回転させることにより、上部14のネットが絞り込まれる。養殖カゴ1を養殖場に設置する場合、上記のように絞り部18を形成し、その後外枠11Aと外枠11Dとを4ヶ所程度ヒモで相互に括り付ける。更に、例えば4本程度のロープ101（図1）を使って外枠11Aを、海面に浮かばせたフロート（もしくは筏）100と連結する。

【0020】

次に図3及び図4は、本実施形態におけるポットユニット20の構成例を示している。ポットユニット20において上下一対の塩化ビニール製の内枠21間にその周方向に沿って、複数のポット枠22が固定される。ポット枠22は複数のポットホルダ22aを有し、各ポットホルダ22aにポット23が装着される。

【0021】

本発明では特に、ポット枠22及びポット23は合成樹脂製（例えばアクリル製）の園芸用のものが使用される。これらは所謂、リサイクル品を使用可能であり、軽量且つ低価格である。ちなみに、ポット23の重量は約0.22kgであるのに対して、陶磁器製のタコ壺にあっては約4.6kgであり、約1/20の重量である。このように軽量であるため取扱性に優れており、また使用上仮に落下等しても破損等の心配がない等々の利点がある。なお、ポット23は黒色又は暗赤色のものが好適である。

【0022】

ポット枠22には例えば図3のように複数のポットホルダ22aが配列され、各ポットホルダ22aはポット23を収容し得るように凹陷状に成形されている。ポット23は典型的な植木鉢状であってよく、即ち底部に向かって先細になるように適度にテーパがついたものであってよい。ポット23をポットホルダ22aに装着する際には、図3及び図4の矢印Bのようにその底部からポットホルダ22a内に押し込んで簡単に装着することができる。その場合、ポット23の底部に直径1～2cm程度の穴が開いており、この穴とポット枠22とが結束バンド等によって固定される。

【0023】

ポットユニット20は図1のように外カゴ10内に収容される。図4に示されるように外枠11の径 D_1 と内枠21の径 D_2 につき、 $D_1 > D_2$ 、即ち内枠21は外枠11よりも若干小径になっている。この例では図1に示すように上下2段のポットユニット20が外カゴ10内に設置される。この場合、下段側のポットユニット20の下側の内枠21を外枠11Cに結束バンド等によって固定される。このように固定された下段側のポットユニット20の上に、更に上段側のポットユニット20が載置されるが、この場合両者は相互に結束しなくてもよい。

【0024】

次に図5は、本実施形態における底部スポット17の構成例を示している。前述したように外カゴ10の下端部の底部スポット17内には、不要物等を回収し得る回収容器30が収容される。この場合、回収容器30の吊りロープ32は開口16から垂下され、その下端に錘31が結び付けられる。錘31は所謂、土のう袋等によって構成され、養殖カゴ

10

20

30

40

50

1 全体を安定させる。回収容器 30 は固定紐 33 によって吊りロープ 32 と連結される。また、重石 34 は回収容器 30 を底部スポット 17 内で安定収容させる。

【0025】

上記構成において養殖カゴ 1 は、図 6 の設置例のように例えば「田」字状のフロート 100 を海面に浮かばせ、その場合 4 つの内側空所にそれぞれ養殖カゴ 1 が配置される。各養殖カゴ 1 とともに図 1 のようにフロート 100 に支持されながら、海中に垂下される。外カゴ 10 内に収容されたポットユニット 20 には多数のポット 23 が配列され、マダコの集約的養殖を実現することができる。

【0026】

ここで、本発明による養殖カゴ 1 の主だった特長を説明する。まず、ポット枠 22 及びポット 23 等は前述のようにリサイクル品を使用可能であり、これにより低価格で実現可能である。主要構成部材を合成樹脂製とすることで軽量であるため取扱性に優れ、また使用上特に陶磁器製のタコ壺と異なり、落下等しても破損等の心配がない。

10

【0027】

ポット 23 はポット枠 22 に容易に着脱可能であり、またリサイクル品としてあらゆるサイズのものであり入手可能であるため、マダコの成長段階に合わせてポットサイズをきめ細かく選択することができる。ポット 23 の口径は既存のタコ壺と比して大径であるから、餌を摂取し易く、またポット 23 内部の清掃等を簡単且つ的確に行うことができる。

【0028】

また、絞り部 18 による絞り止め方式により開口 16 を迅速且つ簡便に開閉することができるため、給餌に際して開口 16 を介して投餌することで給餌作業の容易化を図ると共に作業時間を大幅に短縮することができる。

20

【0029】

また、外カゴ 10 の底部スポット 17 内の回収容器 30 には、図 5 に示したように残餌や糞等の不要物が回収される。これによりマダコに対する好適な飼育環境を提供すると同時に、水質汚染を防止して環境保全の点からも所謂、環境に優しい養殖システムを実現する。

【0030】

その他、本発明の養殖カゴ 1 は再利用が可能であり、耐用年数として最小限 10 年以上が可能である。また、使用・取扱性に優れるため例えば身体的にハンディキャップを有する人でも操作可能である。

30

【0031】

以上本発明の実施形態について説明したが、本発明はこの実施形態で説明した数値例等にも限定されるものではなく、本発明の範囲内で変更等が可能である。

例えば上記実施形態ではポットユニット 20 が上下 2 段の場合の他、3 段以上の構成としてもよい。

また、本発明の養殖カゴ 1 の用途としてマダコ等の頭足類の他、テリトリーを持つ水生生物の住処や隠れ家としても汎用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0032】

40

【図 1】本発明の実施形態における養殖カゴの全体構成例を示す斜視図である。

【図 2】本発明の実施形態における外カゴの構成例を示す側面図である。

【図 3】本発明の実施形態におけるポットユニットの構成例を示す斜視図である。

【図 4】本発明の実施形態におけるポットユニットの構成例を示す平面図である。

【図 5】本発明の実施形態における底部スポットの構成例を示す斜視図である。

【図 6】本発明の実施形態における養殖カゴの設置例を示す平面図である。

【符号の説明】

【0033】

1 養殖カゴ

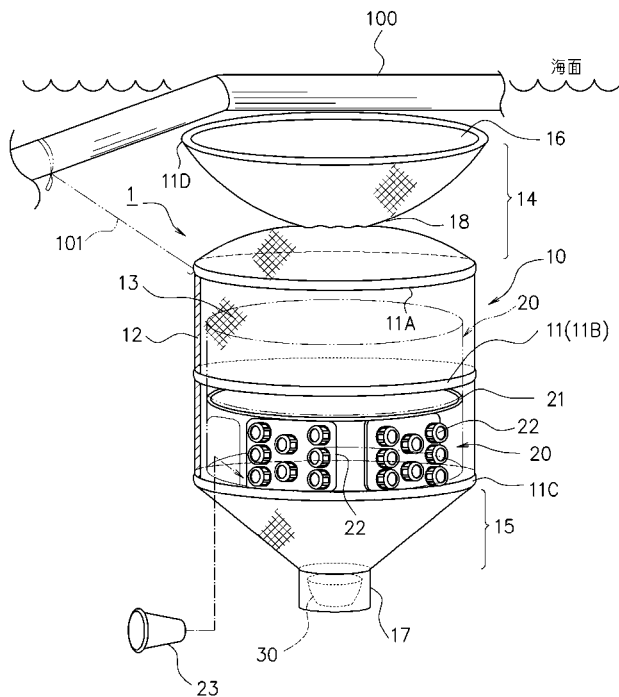
10 外カゴ

50

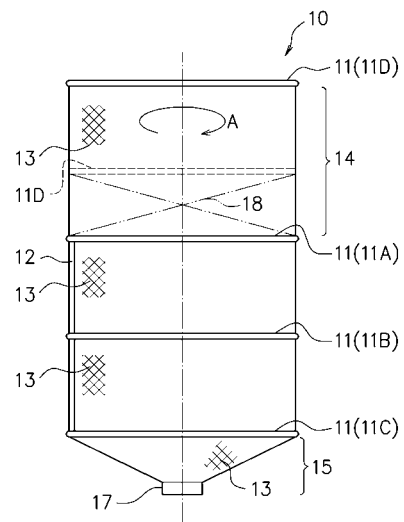
- 1 1 外枠
- 1 3 ネット
- 1 4 上部
- 1 5 下部
- 1 6 開口
- 1 7 底部スポット
- 1 8 絞り部
- 2 0 ポットユニット
- 2 1 内枠
- 2 2 ポット枠
- 2 3 ポット
- 3 0 回収容器
- 3 1 錘
- 3 2 吊りロープ
- 1 0 0 フロート

10

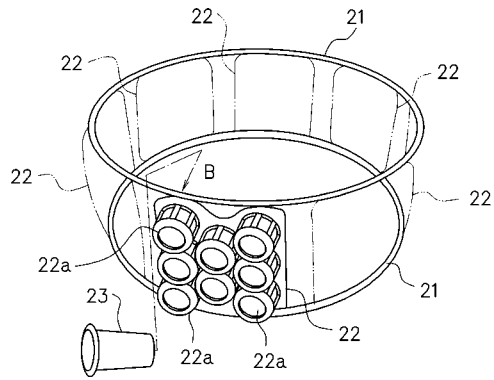
【図 1】



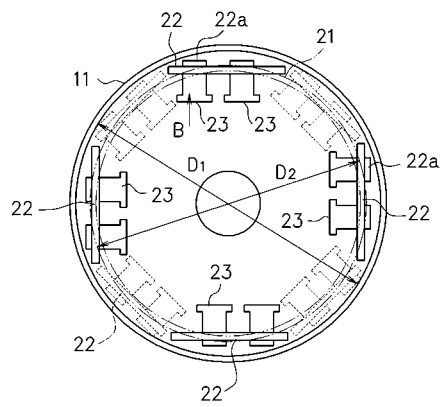
【図 2】



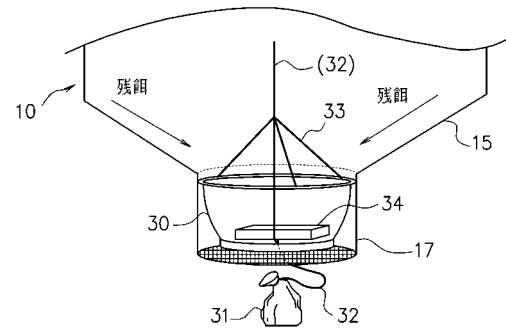
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

