

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7209225号
(P7209225)

(45)発行日 令和5年1月20日(2023.1.20)

(24)登録日 令和5年1月12日(2023.1.12)

(51)国際特許分類 F I
A 0 1 G 33/00 (2006.01) A 0 1 G 33/00
A 0 1 K 61/73 (2017.01) A 0 1 K 61/73

請求項の数 5 (全10頁)

(21)出願番号	特願2019-175498(P2019-175498)	(73)特許権者	000183266 住友大阪セメント株式会社 東京都港区東新橋一丁目9番2号
(22)出願日	令和1年9月26日(2019.9.26)	(74)代理人	110002734 弁理士法人藤本パートナーズ
(65)公開番号	特開2021-48816(P2021-48816A)	(72)発明者	鈴木 裕明 東京都千代田区六番町6番地28 住友 大阪セメント株式会社内
(43)公開日	令和3年4月1日(2021.4.1)	(72)発明者	久恒 成史 東京都千代田区六番町6番地28 住友 大阪セメント株式会社内
審査請求日	令和4年3月18日(2022.3.18)	審査官	中村 圭伸

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 藻類育成設備、ネットの取付方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

水底又は礁材上に形成される藻類の育成環境を保護する藻類育成用ネットと、該藻類育成用ネットが取り付けられる取付部を少なくとも一つ有する枠材と、該取付部と藻類育成用ネットとを結束する結束部材とを備える藻類育成設備であって、

取付部は、棒状の取付本体部と、該取付本体部の長手方向に対して交差する方向へ取付本体部の周方向の一部から突出する取付突出部とを備えており、

藻類育成用ネットは、網状の部材で形成された網状部を備えており、

該網状部は、取付本体部及び取付突出部と当接するように取付本体部の長手方向に沿って配置されており、

網状部と取付本体部と取付突出部とが当接する位置を囲むように環状に形成された結束部材で網状部と取付部とが結束される藻類育成設備。

【請求項2】

取付突出部は、取付本体部の長手方向に沿って連続的又は断続的に形成されており、

網状部は、取付本体部及び取付突出部と、長手方向に沿って当接するように配置される請求項1に記載の藻類育成設備。

【請求項3】

取付本体部及び取付突出部のそれぞれは、結束部材と当接する部分が円弧状に形成される請求項1又は2に記載の藻類育成設備。

【請求項4】

取付本体部の長手方向に交差する方向における取付突出部の断面は、その方向における取付本体部の断面よりも小さく、その方向における網状部の断面よりも大きい請求項 1 乃至 3 の何れか一項に記載の藻類育成設備。

【請求項 5】

水底又は礁材上に形成される藻類の育成環境を保護する藻類育成用ネットを、該藻類育成用ネットが取り付けられる取付部を少なくとも一つ有する枠材に取り付けるためのネットの取付方法であって、

取付部は、棒状の取付本体部と、該取付本体部の長手方向に対して交差する方向へ取付本体部の周方向の一部から突出する取付突出部とを備えており、

藻類育成用ネットは、網状の部材で形成された網状部を備えており、

該網状部が取付本体部及び取付突出部と当接するように取付本体部の長手方向に沿って網状部を配置し、

網状部と取付本体部と取付突出部とが当接する位置を囲むように環状に形成された結束部材で網状部と取付部とを結束するネットの取付方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、水底又は礁材上に形成される藻類の育成環境を保護する藻類育成用ネットと、該藻類育成用ネットを取り付ける枠材とを備える藻類育成設備に関する。

【背景技術】

【0002】

水中で藻類を育成する方法として、種々の方法が知られている。例えば、藻類の孢子や藻類自体を礁材に付着させて該礁材上に藻類を育成する領域（以下、藻類育成領域とも記す）を形成し、斯かる礁材を水中に設置することで、藻類の育成環境を水中に形成する方法が知られている。しかしながら、藻類をエサとする生物（捕食生物）が生息している水中では、礁材上で藻類を効率的に育成し難い場合がある。

【0003】

そこで、礁材上の藻類を捕食生物から保護して、藻類の育成し易い環境を形成するべく、藻類育成領域をネットで覆う方法が提案されている（特許文献 1 参照）。斯かる方法では、ネットで囲まれた環境への捕食生物の侵入がネットによって防止されるため、礁材上の藻類が捕食生物のエサとなるのを防止することができる。これにより、礁材上に藻類の育成し易い環境が形成される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2007-6796 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記のようにして使用されるネット（以下、藻類育成用ネットとも記す）を藻類育成領域の周囲に固定する方法としては、藻類育成領域の周囲に枠材を設置し、該枠材に藻類育成用ネットを固定する方法が採用されている。具体的には、藻類育成用ネットの端部に位置する網状部を枠材が備える棒状の取付部に密着させた状態で、網状部と取付部とを結束部材（例えば、結束バンド等）で結束する方法が採用されている。

【0006】

しかしながら、取付部の形状によっては、網状部と取付部とを結束する際や、網状部と取付部とが結束された状態で、取付部の周方向に網状部が移動してしまう虞がある。このように、取付部の周方向に網状部が移動してしまうと、網状部と取付部とを結束する作業が煩雑になったり、取付部の所定の位置から網状部がズレてしまったりする虞がある。

【0007】

そこで、本発明は、枠材が備える取付部に対する網状部の移動を抑制することができる藻類育成設備を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る藻類育成設備は、水底又は礁材上に形成される藻類の育成環境を保護する藻類育成用ネットと、該藻類育成用ネットが取り付けられる取付部を少なくとも一つ有する枠材と、該取付部と藻類育成用ネットとを結束する結束部材とを備える藻類育成設備であって、取付部は、棒状の取付本体部と、該取付本体部の長手方向に対して交差する方向へ取付本体部の周方向の一部から突出する取付突出部とを備えており、藻類育成用ネットは、網状の部材で形成された網状部を備えており、該網状部は、取付本体部及び取付突出部と当接するように取付本体部の長手方向に沿って配置されており、網状部と取付本体部と取付突出部とが当接する位置を囲むように環状に形成された結束部材で網状部と取付部とが結束される。

10

【0009】

斯かる構成によれば、網状部は、取付本体部及び取付突出部と当接するように取付本体部の長手方向に沿って配置される。そして、結束部材は、網状部と取付本体部と取付突出部とが当接した位置を囲むように環状に形成された結束部材で網状部と取付部とが結束される。これにより、取付本体部の周方向へ網状部が移動するのを取付突出部によって制限することができる。このため、網状部と取付部とを結束する際や、網状部と取付部とが結束された状態で、網状部が意図せずに取付本体部の周方向へ移動してしまうのを抑制することができる。

20

【0010】

取付突出部は、取付本体部の長手方向に沿って連続的又は断続的に形成されており、網状部は、取付本体部及び取付突出部と、長手方向に沿って当接するように配置されることが好ましい。

【0011】

斯かる構成によれば、取付突出部は、取付本体部の長手方向に沿って連続的又は断続的に形成される。そして、網状部は、取付本体部及び取付突出部と、長手方向に沿って当接するように配置される。これにより、取付本体部の周方向へ網状部が移動するのが取付突出部によってより効果的に制限されるため、網状部が意図せずに取付本体部の周方向へ移動してしまうのを抑制することができる。

30

【0012】

取付本体部及び取付突出部のそれぞれは、結束部材と当接する部分が円弧状に形成されることが好ましい。

【0013】

斯かる構成によれば、取付本体部及び取付突出部のそれぞれは、結束部材と当接する部分が円弧状に形成されることで、取付本体部と取付突出部とを結束部材で結束する際に、取付本体部及び取付突出部と結束部材との摩擦を軽減することができる。このため、結束作業を容易に行うことができると共に、結束部材の破損を抑制することができる。

【0014】

取付本体部の長手方向に交差する方向における取付突出部の断面は、その方向における取付本体部の断面よりも小さく、その方向における網状部の断面よりも大きいことが好ましい。

40

【0015】

斯かる構成によれば、取付本体部の長手方向に交差する方向における取付突出部の断面は、その方向における取付本体部の断面よりも小さく、その方向における網状部の断面よりも大きい。これにより、網状部が取付本体部及び取付突出部と当接した状態が安定するため、網状部が意図せずに取付本体部の周方向へ移動してしまうのをより効果的に抑制することができる。

【0016】

50

本発明に係るネットの取付方法は、水底又は礁材上に形成される藻類の育成環境を保護する藻類育成用ネットを、該藻類育成用ネットが取り付けられる取付部を少なくとも一つ有する枠材に取り付けるためのネットの取付方法であって、取付部は、棒状の取付本体部と、該取付本体部の長手方向に対して交差する方向へ取付本体部の周方向の一部から突出する取付突出部とを備えており、藻類育成用ネットは、網状の部材で形成された網状部を備えており、網状部が取付本体部及び取付突出部と当接するように取付本体部の長手方向に沿って網状部を配置し、網状部と取付本体部と取付突出部とが当接する位置を囲むように環状に形成された結束部材で網状部と取付部とを結束する。

【0017】

斯かる構成によれば、網状部が取付本体部及び取付突出部と当接するように取付本体部の長手方向に沿って網状部が配置される。そして、網状部と取付本体部と取付突出部とが当接した位置を囲むように環状に形成された結束部材で網状部と取付部とを結束する。これにより、取付本体部の周方向へ網状部が移動するのを取付突出部によって制限することができる。このため、網状部と取付部とを結束する際や、網状部と取付部とが結束された状態で、網状部が意図せずに取付本体部の周方向へ移動してしまうのを抑制することができる。

【発明の効果】

【0018】

以上のように、本発明によれば、枠材が備える取付部に対する網状部の移動を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の一実施形態に係る藻類育成設備を示した斜視図。

【図2】同実施形態に係る藻類育成設備で使用する藻類育成用ネットを示した概略図。

【図3】(a)は、同実施形態に係る藻類育成設備が備える柱状部に設けられた取付部の近傍を示した概略図、(b)は、同実施形態に係る藻類育成設備が備える2つの柱状部間に梁渡されるように形成された取付部の近傍を示した概略図。

【図4】(a)は、同実施形態に係る藻類育成設備における取付本体部と取付突出部と網状部との当接状態を示した概略図、(b)は、同実施形態に係る藻類育成設備における取付本体部と取付突出部と網状部とが結束部材で結束された状態を示した概略図。

【図5】(a)は、他の実施形態に係る藻類育成設備が備える柱状部に設けられた取付部の近傍を示した概略図、(b)は、他の実施形態に係る藻類育成設備における取付本体部と取付突出部と網状部とが結束部材で結束された状態を示した概略図。

【図6】(a)は、他の実施形態に係る藻類育成設備が備える藻類育成用ネットを示した概略図、(b)は、同実施形態に係る藻類育成設備が備える藻類育成用ネットを図3(b)に示す取付部に取り付けた状態を示す概略図。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、本発明の実施形態について図1～3を参照しながら説明する。なお、以下の図面において同一又は相当する部分には同一の参照符号を付しその説明は繰り返さない。

【0021】

本発明に係る藻類育成設備10は、図1に示すように、藻類の育成環境を保護する藻類育成用ネット1と、該藻類育成用ネット1が取り付けられる枠材2と、結束部材3（後述）とを備える。本実施形態では、藻類の育成環境は、礁材X上に形成される。具体的には、礁材Xは、藻類を生息させる育成用礁材X1と、該育成用礁材X1が複数載置される礁材土台X2とから構成される。そして、育成用礁材X1上に藻類を育成する領域が形成され、礁材土台X2上に枠材2が設置される。そして、藻類育成設備10は、水中に配置されることで、藻類育成用ネット1で覆われた藻類育成領域への捕食生物の侵入が防止される。これにより、藻類育成領域での藻類の育成が効率的に行われる。

【0022】

藻類育成用ネット１は、図２に示すように、網状の部材で形成された網状部１ａを備える。具体的には、藻類育成用ネット１は、網状部１ａが網状に形成された網状部１ｂと、該網状部１ｂを構成する網状部１ａ（以下では、子網部１ｂ１とも記す）よりも太い（例えば、子網部１ｂ１の１．５倍以上１５倍以下、又は、２倍以上１３．５倍以下の太さが挙げられる）網状部１ａ（以下では、親網部１ｃとも記す）とを備える。そして、藻類育成用ネット１の端部に網状部１ａ（具体的には、親網部１ｃ）が位置することで、網状端部１ｄが形成される。また、複数の子網部１ｂ１が格子状に配置されて網状部１ｂが形成される。

本実施形態では、藻類育成用ネット１は、藻類を育成する領域を囲むように藻類を育成する領域の側方に複数（具体的には、四つ）配置されると共に、藻類を育成する領域の上方に一つ配置される。

【００２３】

なお、親網部１ｃは、藻類育成用ネット１における子網部１ｂ１よりも太く形成された部位をいう。例えば、子網部１ｂ１よりも太く形成された一本の網材のみで親網部１ｃが形成されてもよく、又は、一の網材の周囲に他の網材が巻き付けられることで子網部１ｂ１よりも太くなるように形成されたものであってもよい。

【００２４】

図１に戻り、枠材２は、藻類育成用ネット１を取り付ける取付部２ｂを少なくとも一つ（本実施形態では、複数）備える。具体的には、枠材２は、藻類育成領域の周囲に上下方向に沿って配置される複数の柱状部２ａを備えており、各柱状部２ａに取付部２ｂが設けられる（具体的には、各柱材に二つ設けられる）。また、枠材２は、隣り合う柱状部２ａの間に梁渡されるように設けられた取付部２ｂを備える。

【００２５】

取付部２ｂは、図３（ａ）（ｂ）に示すように、棒状に形成された取付本体部２ｂ１と、該取付本体部２ｂ１の長手方向に対して交差する方向へ取付本体部２ｂ１の周方向の一部から突出する取付突出部２ｂ２とを備える。

【００２６】

取付本体部２ｂ１は、長手方向に交差する断面の形状が長手方向の略全域に亘って略円形状に形成される。取付本体部２ｂ１の円形状の断面の直径は、好ましくは１２ｍｍ以上３８ｍｍ以下であり、より好ましくは１６ｍｍ以上２９ｍｍ以下である。また、取付本体部２ｂ１の長さは、好ましくは１０ｃｍ以上５０ｃｍ以下であり、より好ましくは２０ｃｍ以上３０ｃｍ以下である。

【００２７】

取付突出部２ｂ２は、取付本体部２ｂ１の長手方向に沿って連続的に形成される。また、取付突出部２ｂ２は、長手方向に交差する断面の形状が長手方向の略全域に亘って略円形状に形成される。取付突出部２ｂ２の円形状の断面の直径は、好ましくは９ｍｍ以上３２ｍｍ以下であり、より好ましくは１３ｍｍ以上２２ｍｍ以下である。なお、取付突出部２ｂ２は、棒状部材を取付本体部２ｂ１に取り付けることで（例えば、溶接等を行うことで）形成されてもよく、取付本体部２ｂ１と一体的に形成されてもよい。

【００２８】

取付突出部２ｂ２の断面（取付本体部２ｂ１の長手方向に交差する方向（以下、交差方向とも記す）における断面）は、該交差方向における取付本体部２ｂ１の断面よりも小さいことが好ましい。また、取付突出部２ｂ２の断面（前記交差方向における断面）は、網状部１ａ（具体的には、網状端部１ｄ）を取付本体部２ｂ１に沿って配置した状態における前記交差方向の網状部１ａ（具体的には、網状端部１ｄ）の断面よりも大きいことが好ましい。また、取付突出部２ｂ２の長さは、好ましくは取付本体部２ｂ１の長さよりも短く、具体的には、１０ｃｍ以上５０ｃｍ以下であることが好ましく、１５ｃｍ以上２５ｃｍ以下であることがより好ましい。

【００２９】

上記のように構成される取付部２ｂは、図３（ａ）に示すように、柱状部２ａに設けら

10

20

30

40

50

れてもよく、図 3 (b) に示すように、隣り合う柱状部 2 a 間に梁渡されるように設けられてもよい。

図 3 (a) に示すように、柱状部 2 a に設けられる取付部 2 b では、取付本体部 2 b 1 は、上下方向に延びるように設置される。また、柱状部 2 a に設けられる取付部 2 b は、取付本体部 2 b 1 の長手方向の両端部を柱状部 2 a に連結する連結部 2 b 3 を備える。また、柱状部 2 a に設けられる取付部 2 b では、取付本体部 2 b 1 は、柱状部 2 a から水平方向に離間した位置で連結部 2 b 3 を介して柱状部 2 a に連結される。なお、連結部 2 b 3 は、取付本体部 2 b 1 と一体的に形成されてもよく、別体として形成されてもよい。

一方、図 3 (b) に示すように、隣り合う柱状部 2 a 間に梁渡されるように設けられる取付部 2 b では、取付本体部 2 b 1 は、上下方向に交差する横方向に延びるように設けられ、長手方向の両端部のそれぞれが柱状部 2 a に連結される。

10

【0030】

上記のように構成される取付部 2 b に藻類育成用ネット 1 を取り付ける際には、図 4 (a) に示すように、網状部 1 a (本実施形態では、網状端部 1 d) は、取付本体部 2 b 1 及び取付突出部 2 b 2 と当接するように取付本体部 2 b 1 (本実施形態では、取付本体部 2 b 1 及び取付突出部 2 b 2) の長手方向に沿って配置される。本実施形態では、網状部 1 a (本実施形態では、網状端部 1 d) は、取付本体部 2 b 1 及び取付突出部 2 b 2 と、長手方向に沿って当接するように配置される。

そして、図 4 (b) に示すように、網状部 1 a (本実施形態では、網状端部 1 d) と取付本体部 2 b 1 と取付突出部 2 b 2 とが当接する位置を囲むように環状に形成された結束部材 3 で網状部 1 a (本実施形態では、網状端部 1 d) と取付部 2 b とが結束される。結束部材 3 は、樹脂製の帯状又は紐状に形成されたものを用いることができ、例えば、結束バンド等を用いることができる。これにより、取付部 2 b に藻類育成用ネット 1 の網状部 1 a (本実施形態では、網状端部 1 d) が取り付ける。

20

【0031】

以上のように、本発明に係る藻類育成設備によれば、枠材が備える取付部に対する網状部の移動を抑制することができる。

【0032】

即ち、網状部 1 a は、取付本体部 2 b 1 及び取付突出部 2 b 2 と当接するように取付本体部 2 b 1 の長手方向に沿って配置される。そして、結束部材 3 は、網状部 1 a と取付本体部 2 b 1 と取付突出部 2 b 2 とが当接した位置を囲むように環状に形成された結束部材 3 で網状部 1 a と取付部 2 b とが結束される。これにより、取付本体部 2 b 1 の周方向へ網状部 1 a が移動するのを取付突出部 2 b 2 によって制限することができる。このため、網状部 1 a と取付部 2 b とを結束する際や、網状部 1 a と取付部 2 b とが結束された状態で、網状部 1 a が意図せずに取付本体部 2 b 1 の周方向へ移動してしまうのを抑制することができる。

30

【0033】

また、取付突出部 2 b 2 は、取付本体部 2 b 1 の長手方向に沿って連続的又は断続的に形成される。そして、網状部 1 a は、取付本体部 2 b 1 及び取付突出部 2 b 2 と、長手方向に沿って当接するように配置される。これにより、取付本体部 2 b 1 の周方向へ網状部 1 a が移動するのが取付突出部 2 b 2 によってより効果的に制限されるため、網状部 1 a が意図せずに取付本体部 2 b 1 の周方向へ移動してしまうのを抑制することができる。

40

【0034】

また、取付本体部 2 b 1 及び取付突出部 2 b 2 のそれぞれは、結束部材 3 と当接する部分が円弧状に形成されることで、取付本体部 2 b 1 と取付突出部 2 b 2 とを結束部材 3 で結束する際に、取付本体部 2 b 1 及び取付突出部 2 b 2 と結束部材 3 との摩擦を軽減することができる。このため、結束作業を容易に行うことができると共に、結束部材 3 の破損を抑制することができる。

【0035】

また、取付本体部 2 b 1 の長手方向に交差する方向における取付突出部 2 b 2 の断面は

50

、その方向における取付本体部 2 b 1 の断面よりも小さく、その方向における網状部 1 a の断面よりも大きい。これにより、網状部 1 a が取付本体部 2 b 1 及び取付突出部 2 b 2 と当接した状態が安定するため、網状部 1 a が意図せずに取付本体部 2 b 1 の周方向へ移動してしまうのをより効果的に抑制することができる。

【0036】

なお、本発明に係る藻類育成設備は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。また、上記した複数の実施形態の構成や方法等を任意に採用して組み合わせてもよく（1つの実施形態に係る構成や方法等を他の実施形態に係る構成や方法等に適用してもよく）、さらに、下記する各種の変更例に係る構成や方法等を任意に選択して、上記した実施形態に係る構成や方法等に採用してもよいことは勿論である。

10

【0037】

上記実施形態では、取付突出部 2 b 2 は、取付本体部 2 b 1 の長手方向に延びる棒状に形成されているが、これに限定されるものではなく、例えば、図 5（a）に示すように、取付本体部 2 b 1 の長手方向に沿って断続的に形成されてもよい。

【0038】

また、上記実施形態では、枠材 2 は、上下方向に延びる取付本体部 2 b 1 と、横方向に延びる取付本体部 2 b 1 とを備えるように構成されているが、これに限定されるものではなく、例えば、何れか一方のみを備えるように構成してもよい。

【0039】

また、上記実施形態では、取付本体部 2 b 1 および取付突出部 2 b 2 は、断面が略円形状に形成されているが、これに限定されるものではなく、例えば、図 5（b）に示すように、結束部材 3 と接する部分が円弧状に形成されていれば、他の何れの形状であってもよい。

20

【0040】

また、上記実施形態では、複数の藻類育成用ネット 1 が枠材 2 に取り付けられるように構成されているが、これに限定されるものではなく、例えば、図 6（a）に示すように、一つの藻類育成用ネット 1 が枠材 2 に取り付けられるように構成されてもよい。

具体的には、藻類を育成する領域を囲むように上下方向に沿って配置される複数（具体的には、四つ）の側面領域 A 1 と、藻類を育成する領域の上側に配置される一つの上面領域 A 2 とが連結されてなる一つの藻類育成用ネット 1 が枠材 2 に取り付けられてもよい。斯かる場合には、網状端部 1 d は、図 3（a）に示す柱状部 2 a に設けられた取付部 2 b に取り付けられる。また、図 6（b）に示すように、側面領域 A 1 と上面領域 A 2 との境に位置する（即ち、藻類育成用ネット 1 の端部に位置しない）少なくとも一つの網状部 1 a（具体的には、親網部 1 c）は、図 3（b）に示す柱状部 2 a 間に梁渡される取付部 2 b に取り付けられる。

30

【0041】

また、上記実施形態において、藻類を育成する領域を囲むように藻類を育成する領域の側方に配置される藻類育成用ネット 1 と、藻類を育成する領域の上方に配置される藻類育成用ネット 1 とが連結手段（網状の部材など）を用いて連結されてもよい。

40

【0042】

また、上記実施形態では、網状端部 1 d が枠材 2 の取付部 2 b に取り付けられるように構成されているが、これに限定されるものではなく、例えば、藻類育成用ネット 1 の端部に位置しない網状部 1 a が取付部 2 b に取り付けられてもよい。

【0043】

また、上記実施形態では、親網部 1 c が枠材 2 の取付部 2 b に取り付けられるように構成されているが、これに限定されるものではなく、例えば、子網部 1 b 1 が取付部 2 b に取り付けられるように構成されてもよい。

【符号の説明】

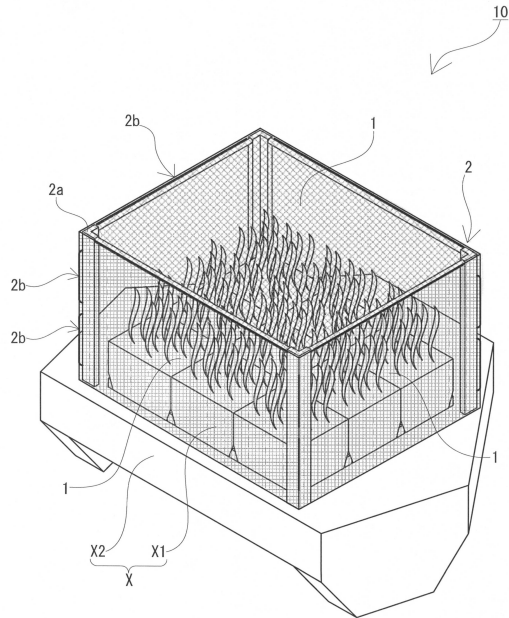
【0044】

50

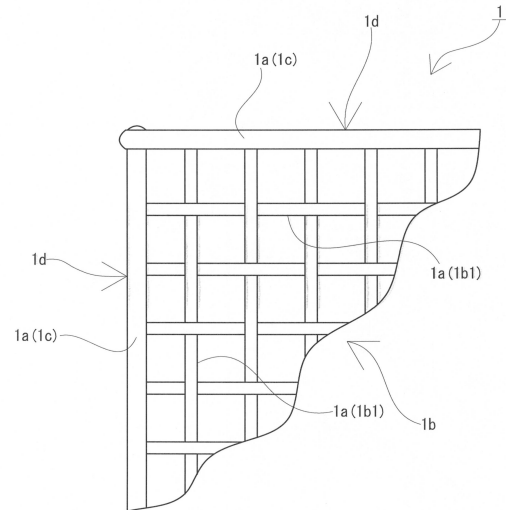
1…藻類育成用ネット、1a…網状部、1b…網状部、1b1…子網部、1c…親網部、1d…網状端部、2…枠材、2a…柱状部、2b…取付部、2b1…取付本体部、2b2…取付突出部、2b3…連結部、3…結束部材、10…藻類育成設備、X…礁材、X1…育成用礁材、X2…礁材土台

【図面】

【図 1】

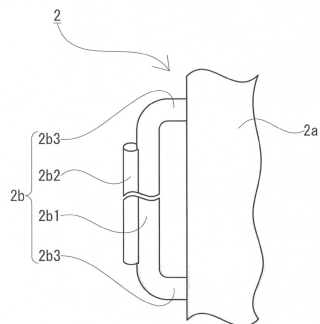


【図 2】

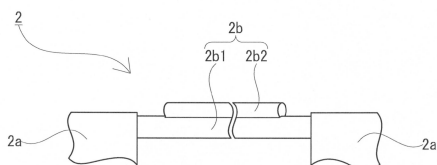


【図 3】

(a)

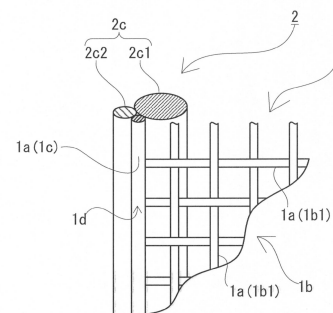


(b)

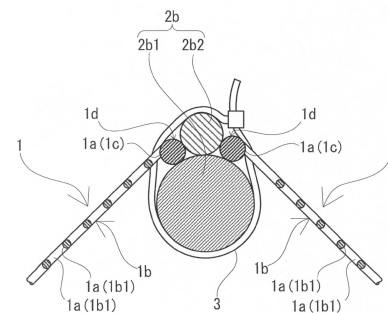


【図 4】

(a)



(b)



10

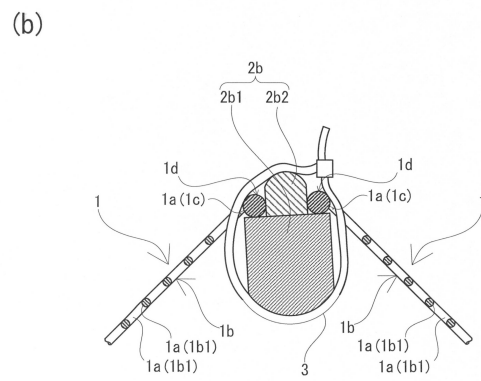
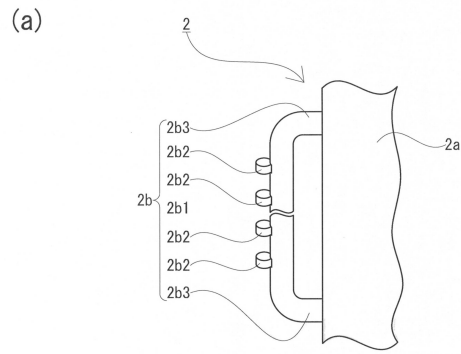
20

30

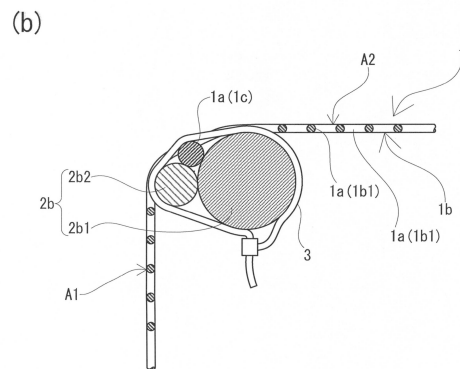
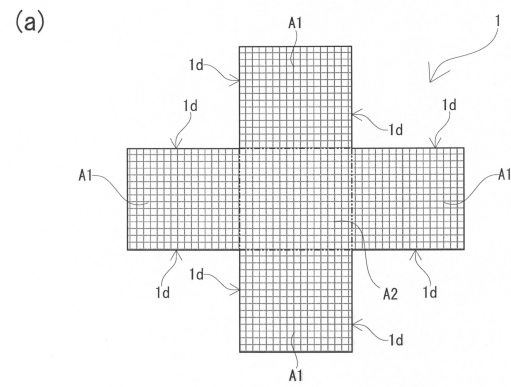
40

50

【図 5】



【図 6】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭61-136871 (JP, U)
実開昭50-023298 (JP, U)
特開2015-149928 (JP, A)
登録実用新案第3109447 (JP, U)
特開2003-250381 (JP, A)
実開昭55-121662 (JP, U)
実開昭55-020846 (JP, U)
韓国登録実用新案第20-0447119 (KR, Y1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A01G 33/00 - 33/02
A01K 61/60 - 61/78