



【新型摘要】

【中文新型名稱】 階層式養殖裝置、階層式養殖裝置群組與養殖塔

【中文】

本新型主要揭示一種階層式養殖裝置，其包括：一池塹與N個分隔模組，該N個分隔模組在該池塹內分隔出N+1個養殖區。依據本新型之設計，前後活動所述分隔模組可變換所述養殖區的空間，使得N+1個養殖區皆具有不同的空間大小。因此，在使用本新型之階層式養殖裝置的情況下，係可依據圈養的水生動物的階段性體積成長來實現分層(Class division)飼養。同時，本新型在該池塹的一容置空間內作出有效的階層式區隔，使該池塹的整個容置空間的利用率達到最佳化配置。

【指定代表圖】 圖 2

【代表圖之符號簡單說明】

1L:階層式養殖裝置

11:池塹

12:分隔模組

1W1: 第一側壁

1W2: 第二側壁

【新型說明書】

【中文新型名稱】 階層式養殖裝置、階層式養殖裝置群組與養殖塔

【技術領域】

【0001】本新型係關於水產養殖栽培之技術領域，尤指一種階層式養殖裝置及智慧型養殖系統。

【先前技術】

【0002】水產養殖(或稱養殖漁業)係在利用一天然池塭或一人造池塭放養經濟價值較高的水生動物(如：魚類、蝦類)的幼苗，替其驅除病害，從而使其成長迅速。根據養殖水質的不同，可分為淡水養殖、鹹水養殖及海面養殖三大類。

【0003】圖1為習知的一種人造池塭的立體圖。如圖1所示，該人造池塭1a包括一第一養殖區11a以及一第二養殖區12a，且該第一養殖區11a和該第二養殖區12a係由一間隔件1Sa所隔開。其中，該第一養殖區11a內係圈養水生動物的幼苗，當這些幼苗成長到一預定程度之後，便將其轉移至該第二養殖區12a繼續圈養。就現有的技術而言，所述間隔件1Sa可以是隔板、隔牆、或是隔網，用以在該第一養殖區11a和該第二養殖區12a之間實現一固定式分隔。所謂固定式分隔，意味著無法彈性調整。

【0004】之後，當幼苗的體體大到一預定程度之後，養殖業者必須雇用大量人力才能快速、有效率地將放養在該第一養殖區11a的水生動物轉移至該第二養殖區12a，從而依體積大小區隔圈養的水生動物。

可惜的是，透過大量人力實現轉移作業耗時又費力，且難以依據圈養的水生動物的階段性成長來實現分層(Class division)飼養。

【0005】由前述說明可知，現有的人造池塼(或稱人造養殖裝置)仍具有需要加以改善之處。有鑑於此，本案之創作人係極力加以研究創作，而終於研發完成本新型之一種階層式養殖裝置及與智慧型養殖系統。

【新型內容】

【0006】本新型之主要目的在於提供一種階層式養殖裝置，其包括：一池塼與N個分隔模組，該N個分隔模組在該池塼內分隔出N+1個養殖區。依據本新型之設計，前後活動所述分隔模組可變換所述養殖區的空間，使得N+1個養殖區皆具有不同的空間大小。因此，在使用本新型之階層式養殖裝置的情況下，係可依據圈養的水生動物的階段性體積成長來實現分層(Class division)飼養。同時，本新型在該池塼的一容置空間內作出有效的階層式區隔，使該池塼的整個容置空間的利用率達到最佳化配置。

【0007】為達成上述目的，本新型提出所述階層式養殖裝置的一實施例，其包括：

一池塼，包括彼此相對的一第一側壁與一第二側壁以及彼此相對的一第三側壁與一第四側壁；

N個結合作件，連接至該第一側壁與該第二側壁，N為正整數，且所述結合作件可沿著該第一側壁及/或該第二側壁前後移動以調整其位置；

N個分隔模組，係與該第一側壁的N個所述結合件以及該第二側壁的N個所述結合件相結合而設置在該池塼內，從而在該池塼內分隔出N+1個養殖區；

其中，所述分隔模組包括L個第一分隔單元與K個第二分隔單元，任兩個所述第一分隔單元之間插接一個所述第二分隔單元，且L和K皆為正整數；

其中，第j+1個所述分隔模組所包含之所述第一分隔單元和所述第二分隔單元的總數量係大於第j個所述分隔模組所包含之所述第一分隔單元和所述第二分隔單元的總數量， $j \in \mathbf{N}$ 。

【0008】 在一實施例中，前後活動所述分隔模組可變換所述養殖區的空間。

【0009】 在一實施例中，該池塼11為一人造池塼或一天然池塼。

【0010】 在一實施例中，第j+1個所述養殖區的空間係大於第j個所述養殖區的空間。

【0011】 在一實施例中，所述第一分隔單元包括：

一第一分隔板；

至少一第一樞接件，連接至該第一分隔板的一側邊；以及

至少一第二樞接件，連接至該第一分隔板的另一側邊。

【0012】 在一實施例中，所述第二分隔單元包括：

一第二分隔板；

至少一第三樞接件，連接至該第二分隔板的一側邊；以及

至少一第四樞接件，連接至該第二分隔板的另一側邊；

其中，令所述第三樞接件和所述第一樞接件或所述第二樞接件相互樞接可使所述第二分隔單元與一個所述第一分隔單元鍊接；

其中，令所述第四樞接件和所述第一樞接件或所述第二樞接件相互樞接可使所述第二分隔單元再與另一個所述第一分隔單元鍊接。

【0013】 在一實施例中，所述第二分隔板和所述第一分隔板皆形成有複數個通道孔。

【0014】 在一可行實施例中，包含於第 $j+1$ 個所述分隔模組之所述第二分隔板和所述第一分隔板的該複數個通道孔係小於包含於第 j 個所述分隔模組之所述第二分隔板和所述第一分隔板的該複數個通道孔。

【0015】 在另一可行實施例中，包含於第 j 個所述分隔模組之所述第二分隔板和所述第一分隔板的該複數個通道孔係小於包含於第 $j+1$ 個所述分隔模組之所述第二分隔板和所述第一分隔板的該複數個通道孔。

【0016】 並且，本新型同時提出一種階層式養殖裝置群組，其包括 Q 個如前所述本新型之階層式養殖裝置，其中該 Q 個階層式養殖裝置係彼此鄰接，且 Q 為正整數。

【0017】 進一步地，本新型還提出一種養殖塔，其包括相互堆疊的複數個階層式養殖裝置群組，其中，所述階層式養殖裝置群組包括 Q 個如前所述本新型之階層式養殖裝置，該 Q 個階層式養殖裝置係彼此鄰接，且 Q 為正整數。

【0018】 在一實施例中，所述階層式養殖裝置群組具有一二維圖形，且該二維圖形為選自於由圓形、三角形、四邊形、五邊形、六邊形、七邊形、八邊形、九邊形、和十邊形所組成群組之中的任一者。

【圖式簡單說明】

【0019】

圖1為習知的一種人造池塹的立體圖；

圖2為本新型之一種階層式養殖裝置電的第一立體圖；

圖3為本新型之階層式養殖裝置電的第二立體圖；

圖4為圖3所示之第1個分隔模組的立體分解圖；

圖5為圖3所示之第1個分隔模組的立體圖；

圖6為本新型之一種階層式養殖裝置群組的立體圖；以及

圖7為本新型之一種養殖塔的立體圖。

【實施方式】

【0020】為了能夠更清楚地描述本新型所提出之一種階層式養殖裝置與養殖塔，以下將配合圖式，詳盡說明本新型之較佳實施例。

【0021】圖2與圖3為本新型之一種階層式養殖裝置電的第一、第二立體圖。如圖2與圖3所示，本新型之階層式養殖裝置電1L主要包括：一池塹11、N個結合作件13以及N個分隔模組12，N為正整數。進一步地，圖4為圖3所示之第1個分隔模組12的立體分解圖。依據本新型之設計，該池塹11為一人造池塹或一天然池塹，且包括彼此相對的第一側壁1W1與一第二側壁1W2以及彼此相對的一第三側壁與一第四側壁。

【0022】更詳細地說明，該第一側壁1W1和該第二側壁1W2皆設有N個所述結合作件13，且所述結合作件13的位置可活動調整。換句話說，所述結合作件13可以沿著該第一側壁1W1及/或該第二側壁1W2前後

移動以變換調整其位置。另一方面，該N個分隔模組12係與該第一側壁1W1的N個所述結合作件13以及該第二側壁1W2的N個所述結合作件13相結合而設置在該池塹11內，從而在該池塹11內分隔出N+1個養殖區。舉例而言，圖2示範性地繪示四個所述分隔模組12在該池塹11內分隔出五個養殖區。

【0023】如圖2、圖3與圖4所示，所述分隔模組12包括L個第一分隔單元121與K個第二分隔單元122，任兩個所述第一分隔單元121之間插接一個所述第二分隔單元122，且L和K皆為正整數。在一實施例中，所述第一分隔單元121包括：一第一分隔板12P1、至少一第一樞接件12S1與至少一第二樞接件12S2，其中，該第一樞接件12S1連接至該第一分隔板12P1的一側邊，且該第二樞接件12S2連接至該第一分隔板12P1的另一側邊。另一方面，所述第二分隔單元122包括：一第二分隔板12P2、至少一第三樞接件12S3與至少一第四樞接件12S4，其中，該第三樞接件12S3連接至該第二分隔板12P2的一側邊，且該第四樞接件12S4連接至該第二分隔板12P2的另一側邊。依此設計，令所述第三樞接件12S3和所述第一樞接件12S1或所述第二樞接件12S2相互樞接可使所述第二分隔單元122與一個所述第一分隔單元121鍊接。並且，令所述第四樞接件12S4和所述第一樞接件12S1或所述第二樞接件12S2相互樞接可使所述第二分隔單元122再與另一個所述第一分隔單元121鍊接。

【0024】依據本新型之設計，其中，第j+1個所述分隔模組12所包含之所述第一分隔單元121和所述第二分隔單元122的總數量係大於第j個所述分隔模組12所包含之所述第一分隔單元121和所述第二分隔單元122的總數量， $j \in \mathbb{N}$ 。依此設計，由第1個和第2個所述分隔模組

12所隔出的第1個養殖區的空間會小於由第2個和第3個所述分隔模組12所隔出的第2個養殖區的空間，依此類推。換句話說，第j+1個所述養殖區的空間係大於第j個所述養殖區的空間。

【0025】應可理解，用戶可以依據其養殖需求而變換、調整所述養殖區的空間。具體的做法是前後移動至少一個所述結合件13在該第一側壁1W1及/或該第二側壁1W2之上的位置，從而前後活動至少一個所述分隔模組12以實現變換所述養殖區的空間。如此，便可以利用大空間的養殖區圈養體積大的水生動物，而小空間的養殖區則用以圈養體積小的水生動物。因此，在使用本新型之階層式養殖裝置1L的情況下，係可依據圈養的水生動物的階段性體積成長來實現分層(Class division)飼養。同時，本新型在該池塹11的一容置空間內作出有效的階層式區隔，使該池塹11的整個容置空間的利用率達到最佳化配置。

【0026】圖5為圖3所示之第1個分隔模組12的立體圖。值得說明的是，在可行的實施例中，可以在所述第二分隔板12P2和所述第一分隔板12P1之上挖設複數個通道孔12V；同時，令包含於第j+1個所述分隔模組12之所述第二分隔板12P2和所述第一分隔板12P1的該複數個通道孔12V係小於包含於第j個所述分隔模組12之所述第二分隔板12P2和所述第一分隔板12P1的該複數個通道孔12V。

【0027】舉例而言，該池塹11的二維圖形為扇形，且由圓心至圓周設有第1~4個分隔模組12，其中，包含於第2個所述分隔模組12之所述第二分隔板12P2和所述第一分隔板12P1的該複數個通道孔12V係小於包含於第1個所述分隔模組12之所述第二分隔板12P2和所述第一分隔板12P1的該複數個通道孔12V，且包含於第3個所述分隔模組

12之所述第二分隔板12P2和所述第一分隔板12P1的該複數個通道孔12V係小於包含於第2個所述分隔模組12之所述第二分隔板12P2和所述第一分隔板12P1的該複數個通道孔12V，依此類堆。依此設計，第1~5個養殖區皆具有不同的空間大小。因此，可以將體積小的水生動物(如：幼苗)圈養於最內圈(即，第1個)的養殖區。

【0028】之後，水生動物成長達到預設的第1階段之後，可以透過移動所述分隔模組12的方式推趕成長已達到第1階段的水生動物，使其通過該複數個通道孔12V進入第2個養殖區，從而改圈養在第2個養殖區。由於第1個和第2個養殖區之間設有所述分隔模組12，因此，成長未達到第1階段的水生動物可以通過該複數個通道孔12V游回第1個的養殖區，依此類推。

【0029】如此，在使用本新型之階層式養殖裝置1L的情況下，係可依據圈養的水生動物的階段性體積成長來實現分層(Class division)飼養。同時，本新型在該池塹11的一容置空間內作出有效的階層式區隔，使該池塹11的整個容置空間的利用率達到最佳化配置。進一步地，還可以在扇形的圓周處設置一捕撈場所。當圈養在最外圈(即，第5個)的養殖區的水生動物成長到一可捕撈階段後，作業人員可以在捕撈場所進行捕撈作業、包裝作業以及配送作業，按照養殖的時序一氣呵成。

【0030】當然，在可行的實施例中，亦可設計讓包含於第j個所述分隔模組12之所述第二分隔板12P2和所述第一分隔板12P1的該複數個通道孔12V係小於包含於第j+1個所述分隔模組12之所述第二分隔板12P2和所述第一分隔板12P1的該複數個通道孔12V。在此情況下，可以將體積小的水生動物(如：幼苗)圈養於最外圈(即，第5個)

的養殖區。之後，當其成長達到預設的第1階段之後，便可以改將其圈養在第4個養殖區。由於第4個和第5個養殖區之間設有所述分隔模組12，因此，成長未達到第1階段的水生動物可以通過該複數個通道孔12V游回第5個的養殖區，依此類推。進一步地，還可以在扇形的圓心處設置一捕撈場所。當圈養在最內圈(即，第1個)的養殖區的水生動物成長到一可捕撈階段後，作業人員可以在捕撈場所進行捕撈作業、包裝作業以及配送作業，按照養殖的時序一氣呵成。

【0031】多個階層式養殖裝置1L相互鄰接而成的一階層式養殖裝置群組

【0032】請參閱圖6，其顯示本新型之一種階層式養殖裝置群組的立體圖。如圖6所示，在令多個如圖1所示之階層式養殖裝置1L相互鄰接之後，即獲得本新型之一種階層式養殖裝置群組1。如圖1與圖6所示，該階層式養殖裝置群組1係由4個階層式養殖裝置1L拼接而成，亦即該階層式養殖裝置群組1具有一二維圖形，且該二維圖形為圓形。在此情況下， $N+1=5$ ，每個階層式養殖裝置1L具有五個養殖區。換句話說，此時該階層式養殖裝置群組1共具有 $5 \times 4 = 20$ 個養殖區。易於推知地，該植物培育層1L之二維圖形亦可為三角形、四邊形、五邊形、六邊形、七邊形、八邊形、九邊形、十邊形等圖形。舉例而言，三角形之階層式養殖裝置群組1由3個階層式養殖裝置1L拼接而成，五邊形之階層式養殖裝置群組1由5個階層式養殖裝置1L拼接而成，且六邊形之階層式養殖裝置群組1由6個階層式養殖裝置1L拼接而

成。應可理解，在所述二維圖形為圓形的情況下，可以依據實際應用上的需求，彈性地變更所述養殖區的數量。

【0033】 多個階層式養殖裝置群組1相互堆疊而成的一養殖塔

【0034】 請參閱圖7，其顯示本新型之一種養殖塔的立體圖。如圖7所示，將多個如圖6所示之階層式養殖裝置群組1相互堆疊之後，即獲得本新型之一種養殖塔2。

【0035】 如此，上述已完整且清楚地說明本新型之一種階層式養殖裝置與養殖塔。然而，必須加以強調的是，上述之詳細說明係針對本新型可行實施例之具體說明，惟該實施例並非用以限制本新型之專利範圍，凡未脫離本新型技藝精神所為之等效實施或變更，均應包含於本案之專利範圍中。

【符號說明】

【0036】

1a: 人造池塹

11a: 第一養殖區

12a: 第二養殖區

1: 階層式養殖裝置群組

1L: 階層式養殖裝置

11: 池塹

1W1: 第一側壁

1W2:第二側壁

12:分隔模組

121:第一分隔單元

12P1:第一分隔板

12S1:第一樞接件

12S2:第二樞接件

122:第二分隔單元

12P2:第二分隔板

12S3:第三樞接件

12S4:第四樞接件

12V:通道孔

13:結合作件

2:養殖塔

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種階層式養殖裝置，包括：

一池塼，包括彼此相對的一第一側壁與一第二側壁以及彼此相對的一第三側壁與一第四側壁；

N個結合作件，連接至該第一側壁與該第二側壁，N為正整數，且所述結合作件可沿著該第一側壁及/或該第二側壁前後移動以調整其位置；以及

N個分隔模組，係與該第一側壁的N個所述結合作件以及該第二側壁的N個所述結合作件相結合而設置在該池塼內，從而在該池塼內分隔出N+1個養殖區；

其中，所述分隔模組包括L個第一分隔單元與K個第二分隔單元，任兩個所述第一分隔單元之間插接一個所述第二分隔單元，且L和K皆為正整數；

其中，第j+1個所述分隔模組所包含之所述第一分隔單元和所述第二分隔單元的總數量係大於第j個所述分隔模組所包含之所述第一分隔單元和所述第二分隔單元的總數量， $j \in \mathbb{N}$ 。

【請求項2】如請求項1所述之階層式養殖裝置，其中，前後活動所述分隔模組可變換所述養殖區的空間。

【請求項3】如請求項1所述之階層式養殖裝置，其中，第j+1個所述養殖區的空間係大於第j個所述養殖區的空間。

【請求項4】如請求項1所述之階層式養殖裝置，其中，所述第一分隔單元包括：

一第一分隔板；

至少一第一樞接件，連接至該第一分隔板的一側邊；以及

至少一第二樞接件，連接至該第一分隔板的另一側邊。

【請求項5】如請求項4所述之階層式養殖裝置，其中，所述第二分隔單元包括：

一第二分隔板；

至少一第三樞接件，連接至該第二分隔板的一側邊；以及

至少一第四樞接件，連接至該第二分隔板的另一側邊；

其中，令所述第三樞接件和所述第一樞接件或所述第二樞接件相互樞接可使所述第二分隔單元與一個所述第一分隔單元鍊接；

其中，令所述第四樞接件和所述第一樞接件或所述第二樞接件相互樞接可使所述第二分隔單元再與另一個所述第一分隔單元鍊接。

【請求項6】如請求項5所述之階層式養殖裝置，其中，所述第二分隔板和所述第一分隔板皆形成有複數個通道孔。

【請求項7】如請求項6所述之階層式養殖裝置，其中，包含於第 $j+1$ 個所述分隔模組之所述第二分隔板和所述第一分隔板的該複數個通

道孔係小於包含於第j個所述分隔模組之所述第二分隔板和所述第一分隔板的該複數個通道孔。

【請求項8】如請求項6所述之階層式養殖裝置，其中，包含於第j個所述分隔模組之所述第二分隔板和所述第一分隔板的該複數個通道孔係小於包含於第j+1個所述分隔模組之所述第二分隔板和所述第一分隔板的該複數個通道孔。

【請求項9】一種階層式養殖裝置群組，包括Q個如請求項1至請求項8任一項所述之階層式養殖裝置，其中，該Q個階層式養殖裝置係彼此鄰接，且Q為正整數。

【請求項10】一種養殖塔，包括相互堆疊的複數個階層式養殖裝置群組，其中，所述階層式養殖裝置群組包括Q個如請求項1至請求項8任一項所述之階層式養殖裝置，該Q個階層式養殖裝置係彼此鄰接，且Q為正整數。