

[11]公告編號：540575

[44]中華民國 92年(2003) 07月01日

新型

全 20 頁

[51] Int.Cl⁰⁷： C02F9/00

[54]名稱：循環水養殖之淨水設備

[21]申請案號： 091216980

[22]申請日期：中華民國 91年(2002) 10月24日

[72]創作人：

林瑩峯

臺南市東區裕農一街一八六號九樓之二十

荆樹人

臺中市北屯區東山路一段五十三巷十二之一號

李得元

臺南縣北門鄉雙春村雙春十八號之一

[71]申請人：

林瑩峯

臺南市東區裕農一街一八六號九樓之二十

荆樹人

臺中市北屯區東山路一段五十三巷十二之一號

李得元

臺南縣北門鄉雙春村雙春十八號之一

[74]代理人： 陳金鈴 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1.一種循環水養殖之淨水設備，該淨水設備係由沉降池、表面流動式生態反應池及表面下流動式生態反應池組成；與養殖池的排出管及進流管間連接該淨水設備，使養殖池之循環水可達到淨水之目的；其特徵在於：該淨水設備以沉降池使循環水內的固體顆粒可以作沉降收集，再流入表面流動式生態反應池內，配合該池池內之土壤層栽種水生植物，使水以重力方式進行水表面流動以初步去除溶解性有機物、氨氮、亞硝酸氮及硝酸氮後，再流入表面下流動式生態反應池內，配合該池池內之礫石層及其栽種的水生

植物，以進一步再去除更細微的溶解性有機物、氨氮、亞硝酸氮及硝酸氮而形成所需之淨化循環水並導入養殖池中供使用；其中之沉降池前端設有進流水管與養殖池的排出管連接，可接收來自養殖池以液位差重力流入的循環水；其中之沉降池在距離進流端附近處橫設多孔整流壁，底部則以進流端較深而呈緩坡度；其中之表面流動式生態反應池，與沉降池之間的多孔整流壁剖面鋪設數支管體；其中之表面下流動式生態反應池，此池與表面流動式生態反應池之間的多孔整流壁剖面鋪設數支管體；池內有礫石層作

- 為介質，並栽種水生植物；近出流端的最底層埋設一多孔的橫側水管，另一水平管與此橫側水管呈 T 字型連結，水平管延伸至集水井，淨化後的水則由多孔的橫側水管經水平管匯集流出以導入養殖池內；藉此成為一種能有效淨化水質之自然生態之淨水設備。
- 2.如申請專利範圍第1項所述循環水養殖之淨水設備，其中，表面流動式生態反應池之水生植物為挺水性植物。
 - 3.如申請專利範圍第1項所述循環水養殖之淨水設備，其中，於表面下流動式生態反應池之後可另接一集水井，此池與表面下流動式生態反應池以無孔的隔離牆作隔離，上述延伸到集水井的水平管經一個90度轉彎接頭，連結另一個垂直管，淨化後之循環用水便由此垂直管流出至集水井。
 - 4.如申請專利範圍第1項所述循環水養殖之淨水設備，其中之集水井，其垂直管套設於90度轉彎接頭上，可調整垂直管之高度而達到表面下流至生態反應池的液面高度。
 - 5.如申請專利範圍第1項所述循環水養殖之淨水設備，其中，在沉降池產生之沉降污泥，以抽泥機將污泥排出，經管線送至前述的表面下流動式生態反應池中間段，透過分配管將污泥灑在礫石層表面，污泥水分經由礫石空隙往下移動與循環水混合處理，污泥顆粒則留在礫石層表面，隨之進行微生物穩定化及污泥日曬乾燥。
 - 6.如申請專利範圍第1項所述循環水養殖之淨水設備，其中，沉降池之進流水由節流閥調整流量。
 - 7.如申請專利範圍第1項所述循環水養

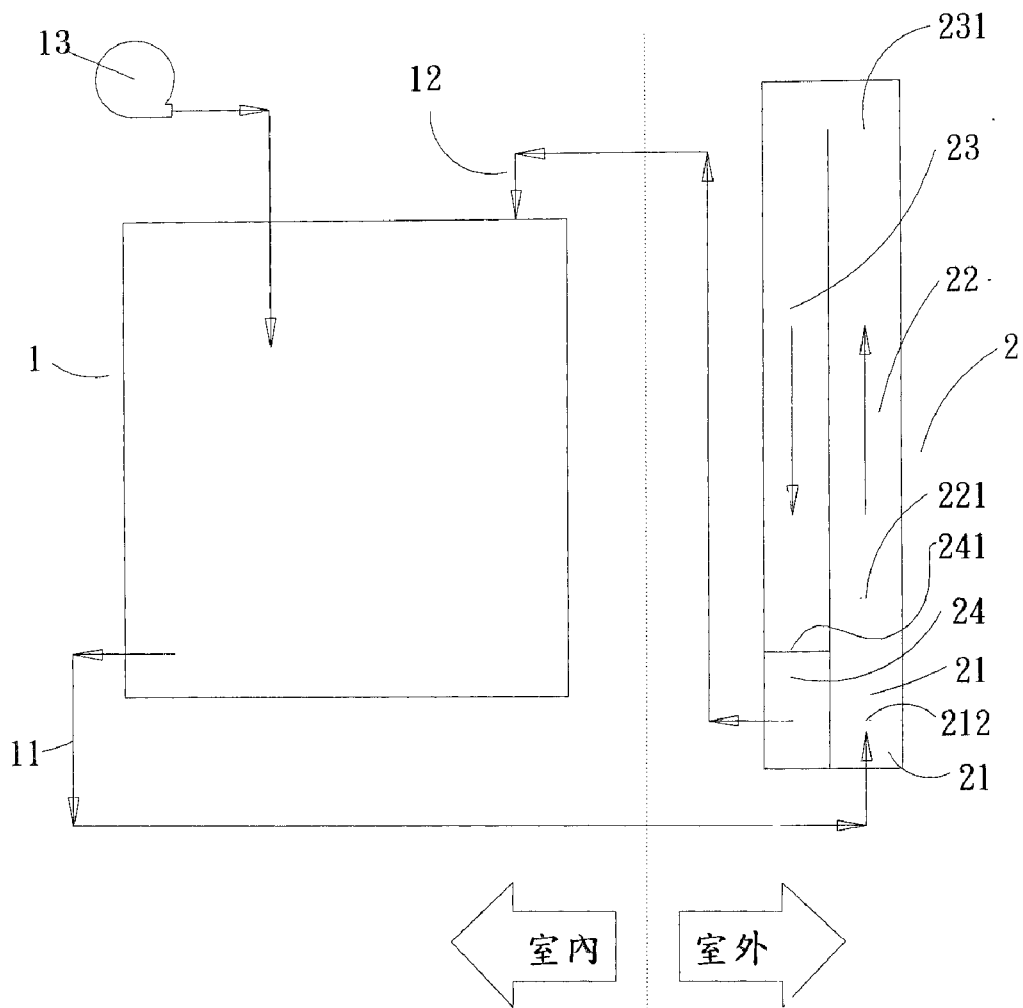
- 殖之淨水設備，其中，沉降池之最深處設有污泥收集槽。
- 8.如申請專利範圍第1項所述循環水養殖之淨水設備，其中，表面下流動式生態反應池之礫石層於進流區及流出區為礫徑較大之分佈區。
 - 9.如申請專利範圍第1項所述循環水養殖之淨水設備，其中，集水井內設有沉水泵，以浮球控制沉水泵的運轉，於高水位時利用沉水泵將淨化後的循環用水送回養殖池，低水位時則停止運轉。
- 圖式簡單說明：
- 第一圖：本創作之設備示意圖
 15. 第二圖：本創作之淨水設備剖視圖(一)
 - 第三圖：本創作之淨水設備剖視圖(二)
 - 第四圖：本創作之淨水設備剖視圖(三)
 20. 第五圖：本創作之淨水設備另一剖視圖
 - 第六圖：本創作之淨水設備俯視圖
 25. 第七圖：本創作實施時之白蝦生長曲線圖
 - 第八圖：本創作實施時養殖過程之餌料投入量
 - 第九圖：本創作實施時之淨水設備進流量圖
 30. 第十圖：本創作實施時之淨水設備各採樣點之PH變化圖
 - 第十一圖：本創作實施時之淨水設備各採樣點之溶氧變化圖
 35. 第十二圖：本創作實施時之淨水設備各採樣點之懸浮固體變化圖
 - 第十三圖：本創作實施時之淨水設備各採樣點之濁度變化圖
 - 第十四圖：本創作實施時之淨水設備各採樣點之生化需氧量變化圖
 - 40.

第十五圖：本創作實施時之淨水設備各採樣點之氨氮變化圖

第十七圖：本創作實施時之淨水設備各採樣點之硝酸氮變化圖

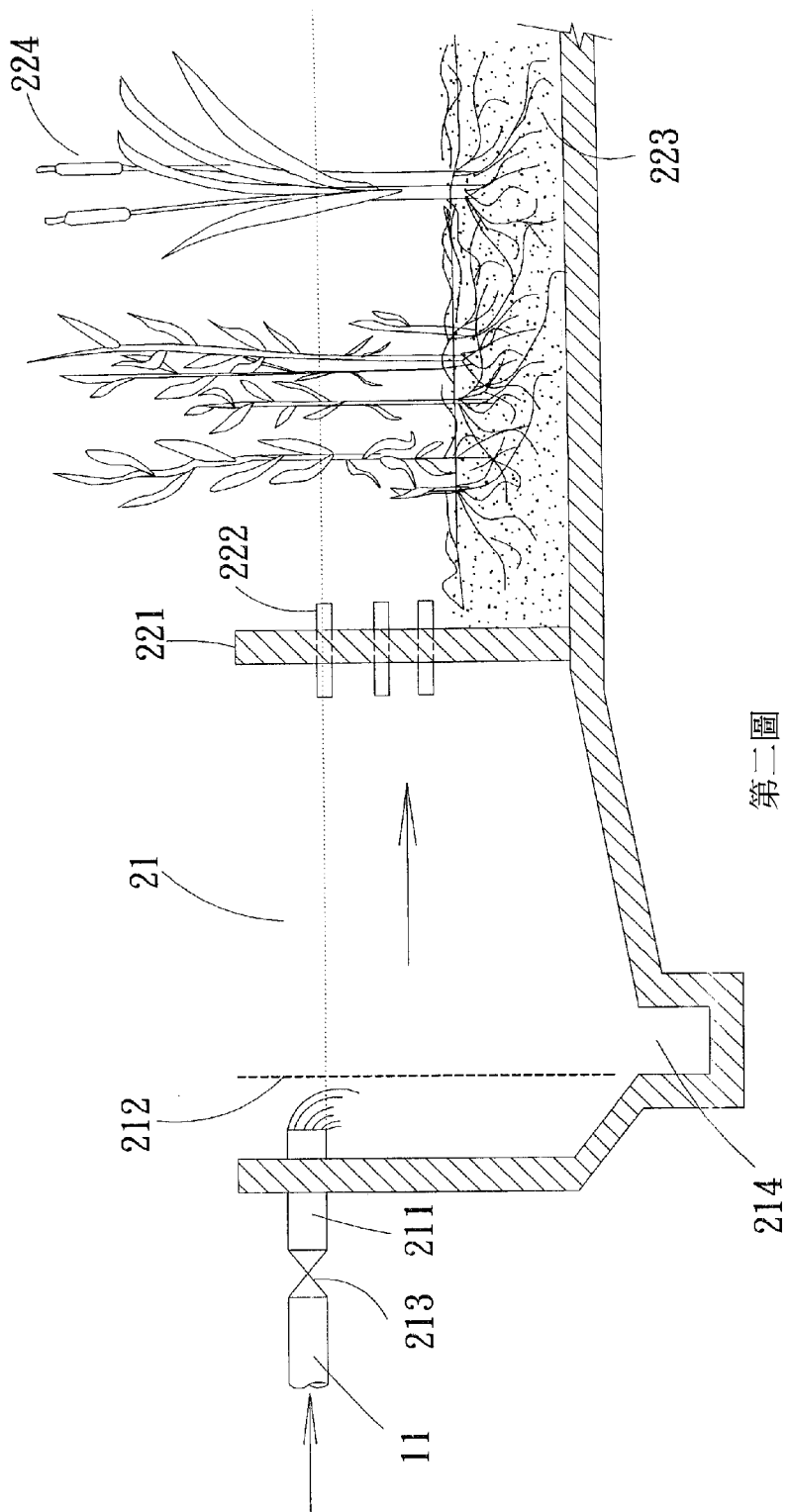
第十六圖：本創作實施時之淨水設備各採樣點之亞硝酸氮變化圖

第十八圖：本創作實施時之淨水設備及維護養殖池水質的結果



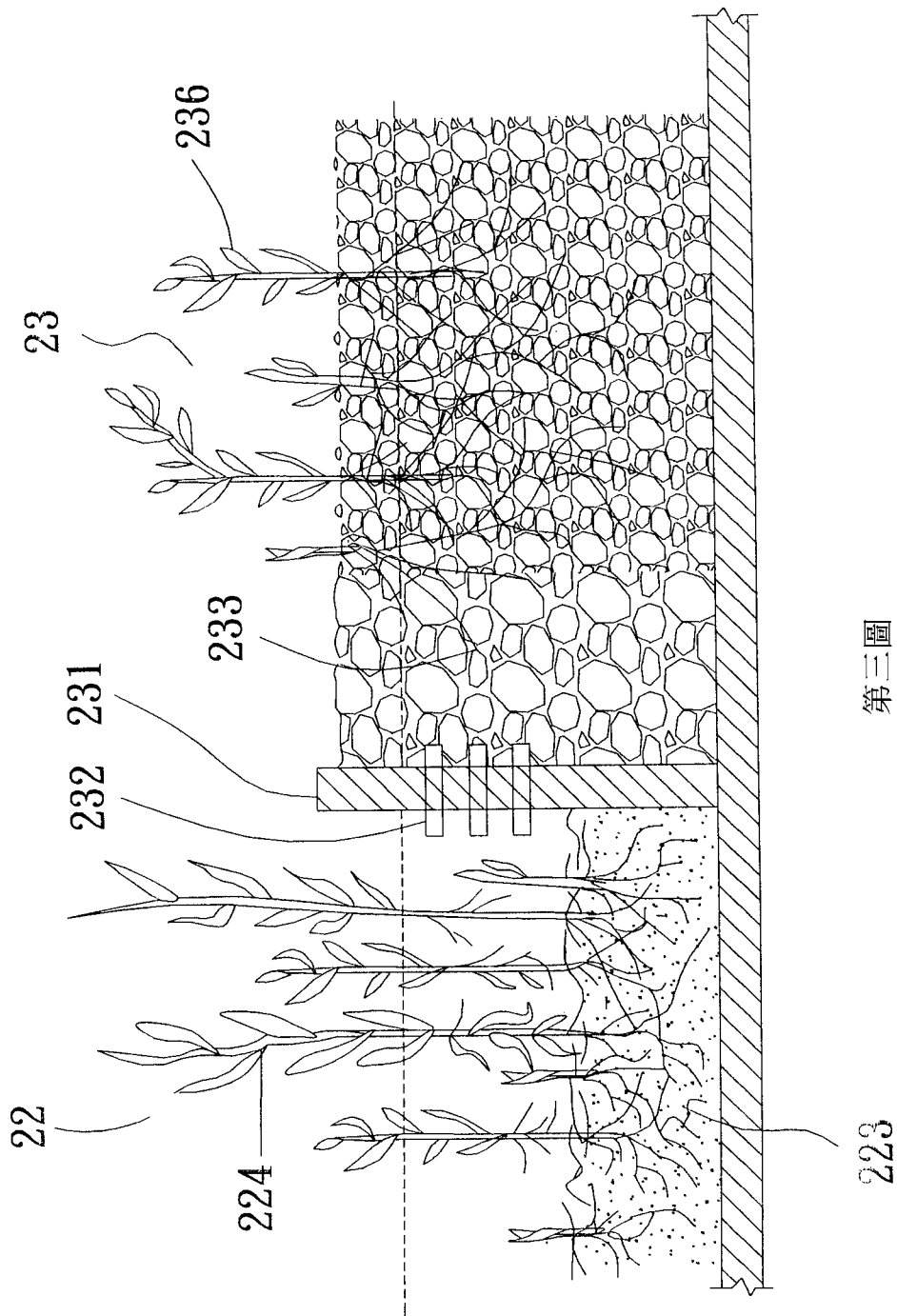
第一圖

(4)

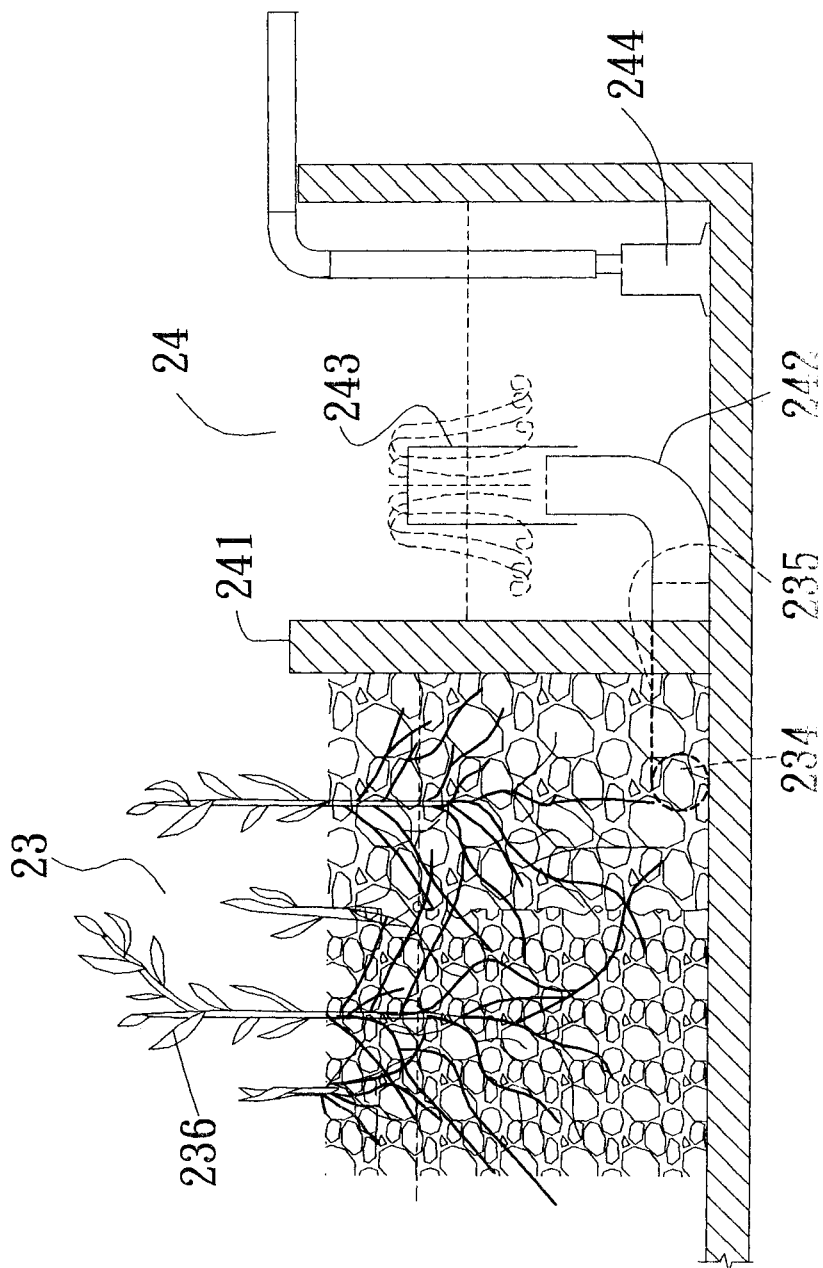


第二圖

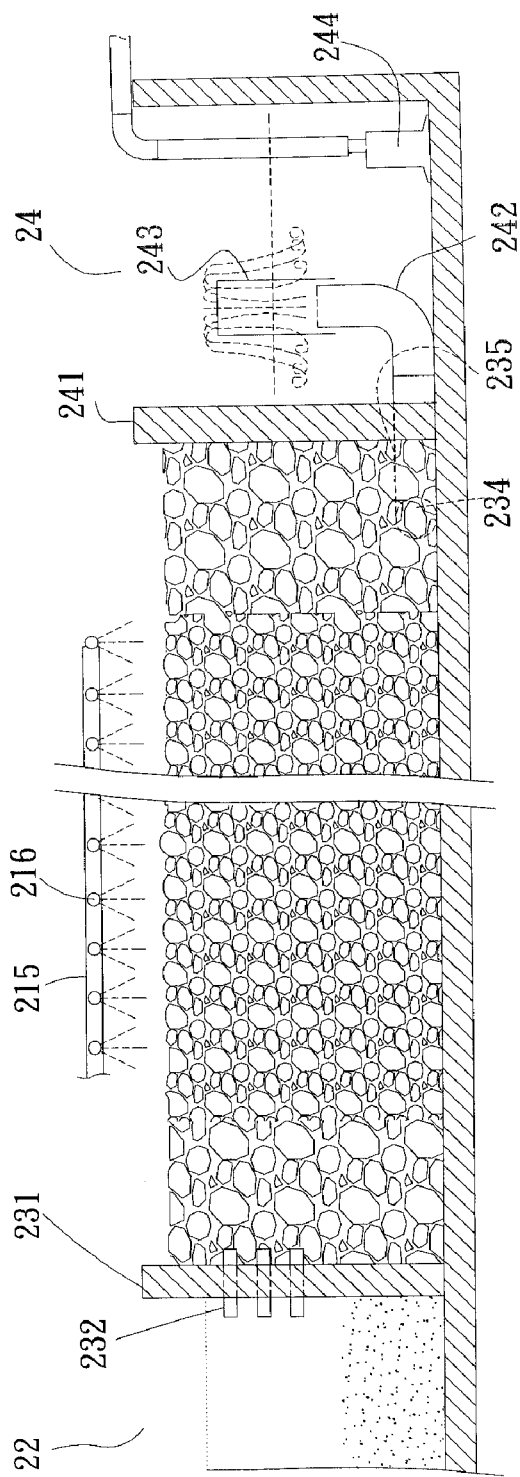
(5)



第三圖

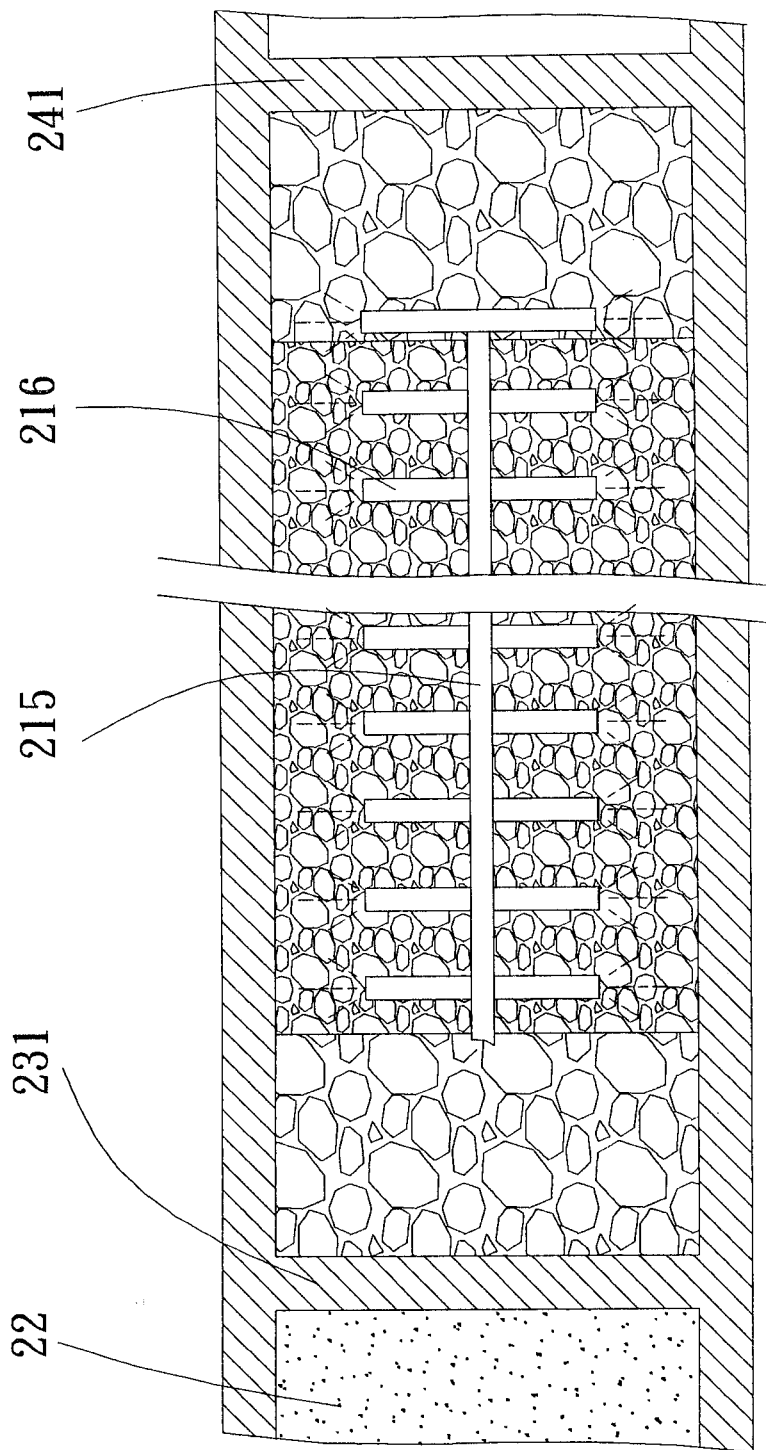


第四圖

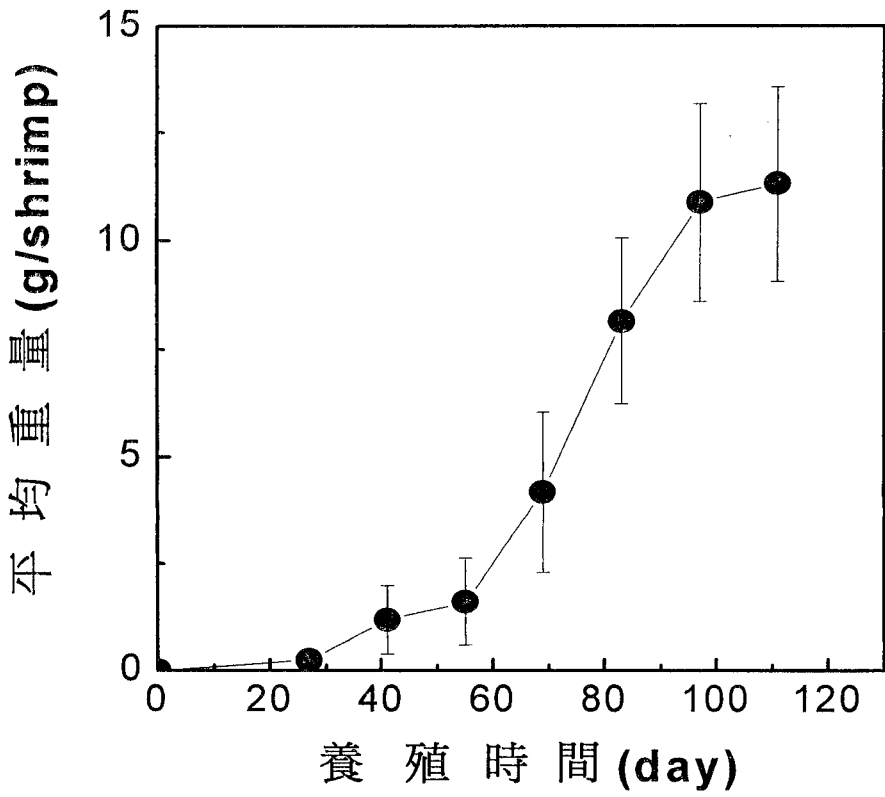


第五圖

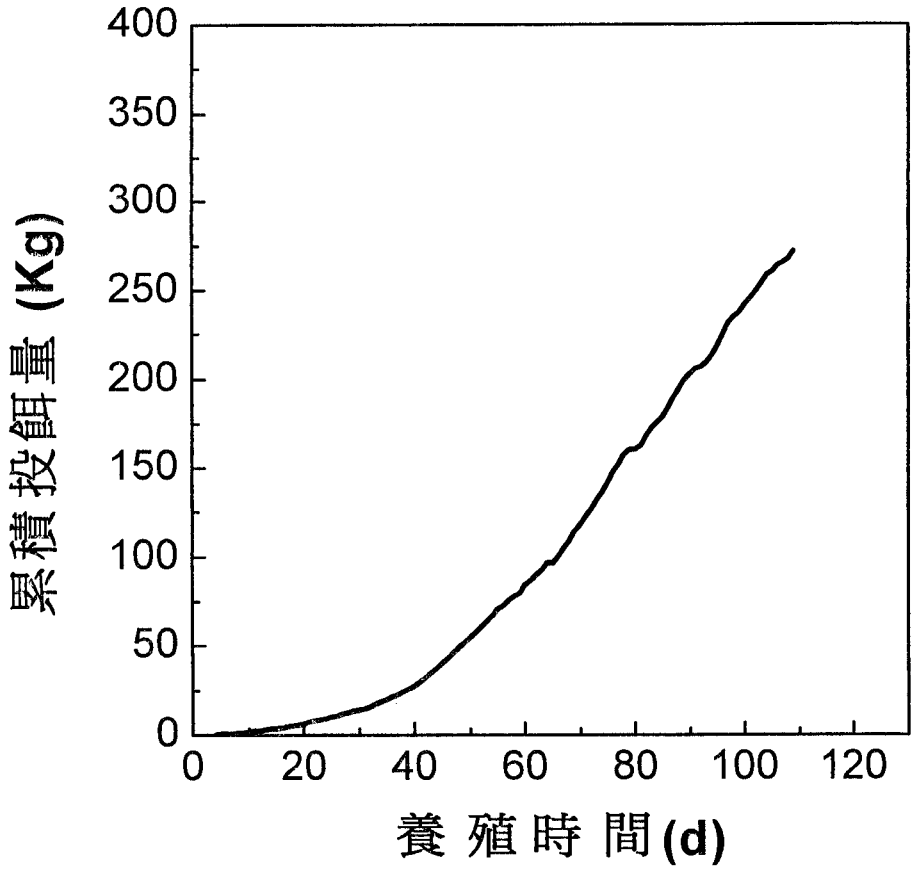
(8)



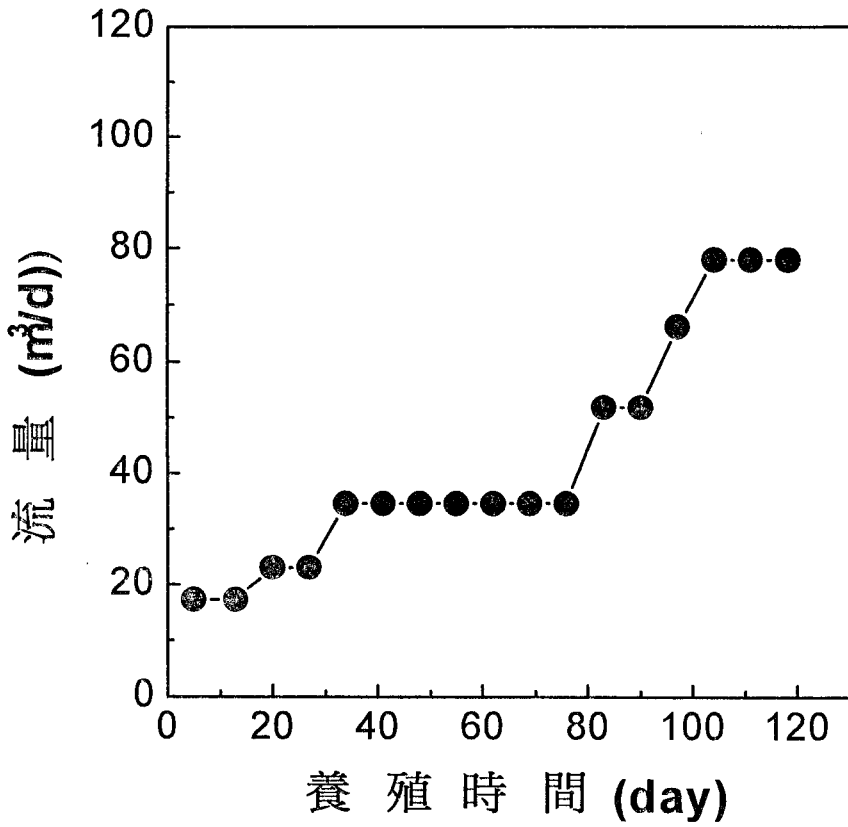
第六圖



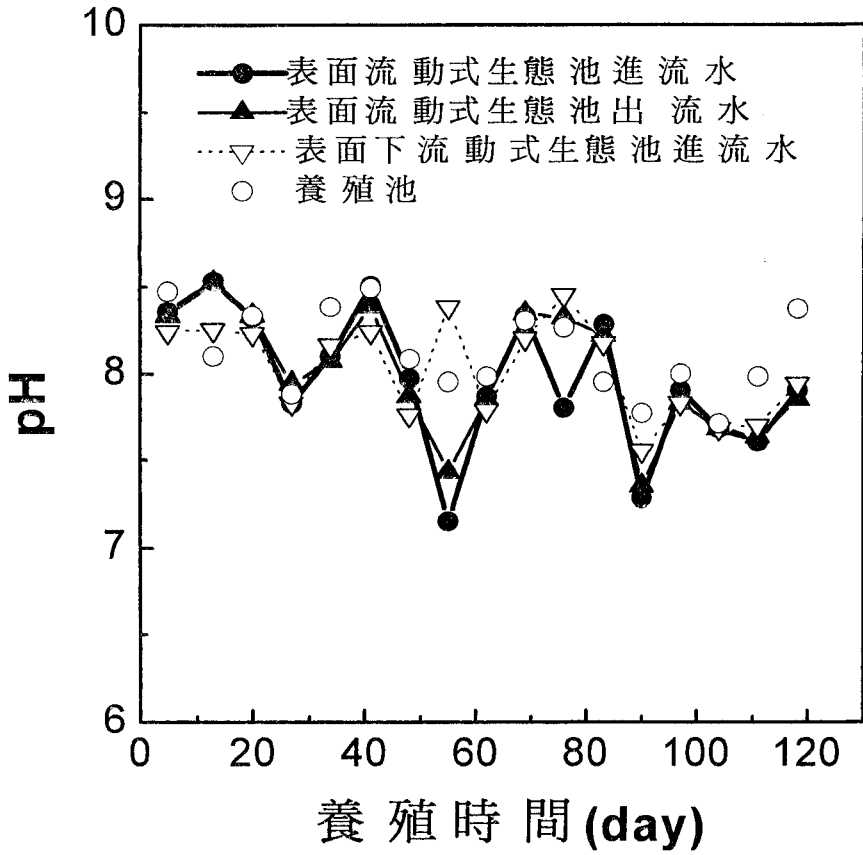
第七圖



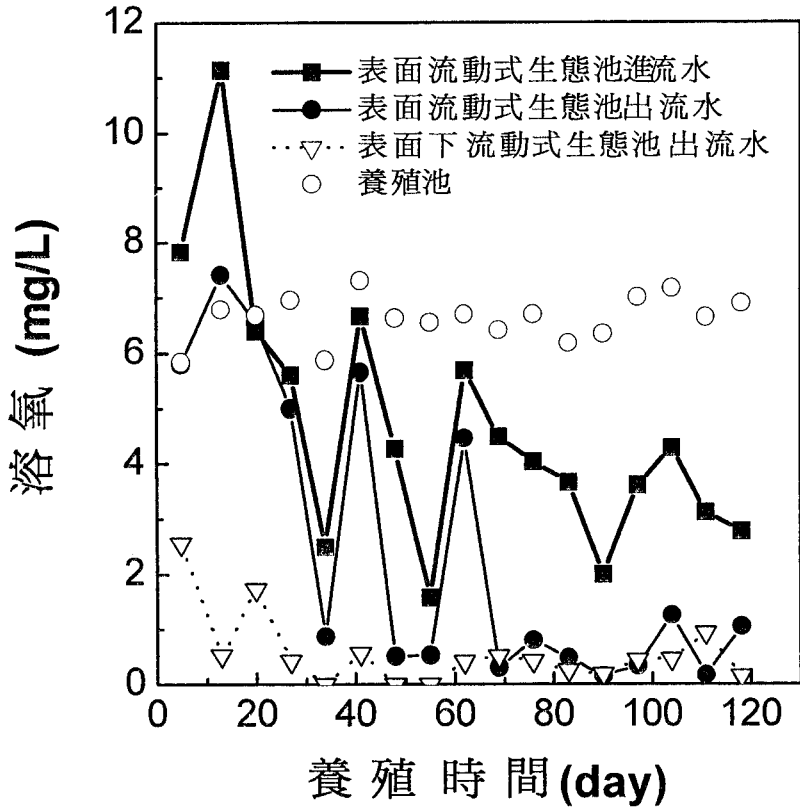
第八圖



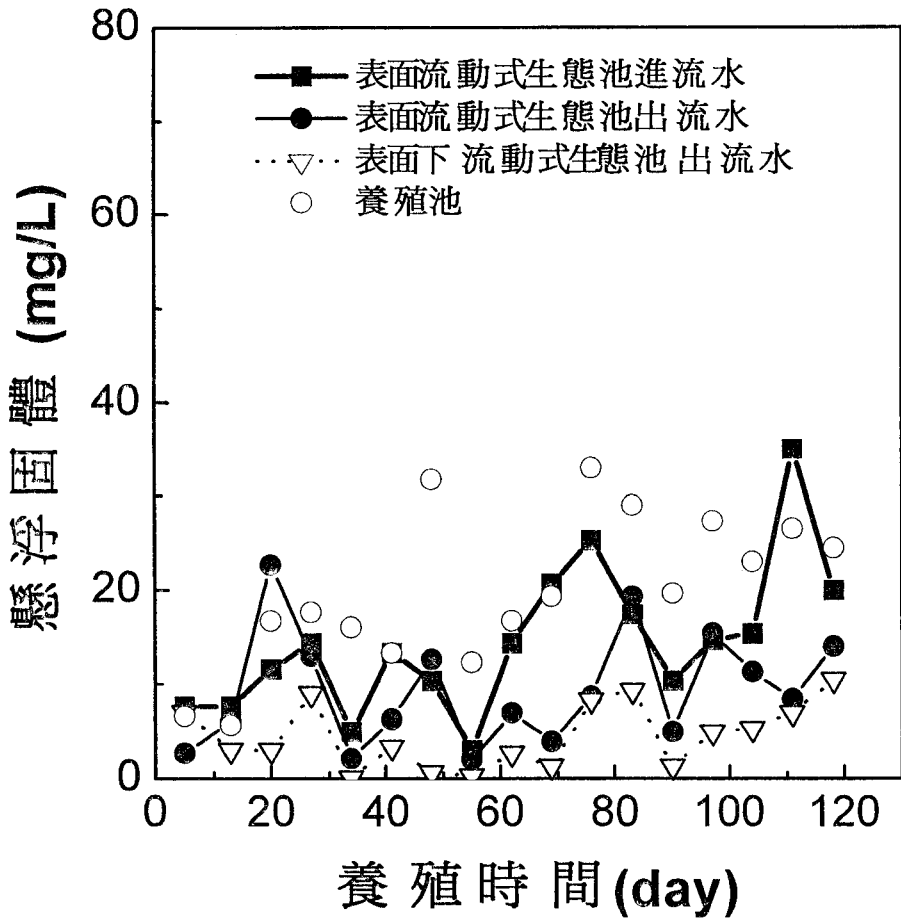
第九圖



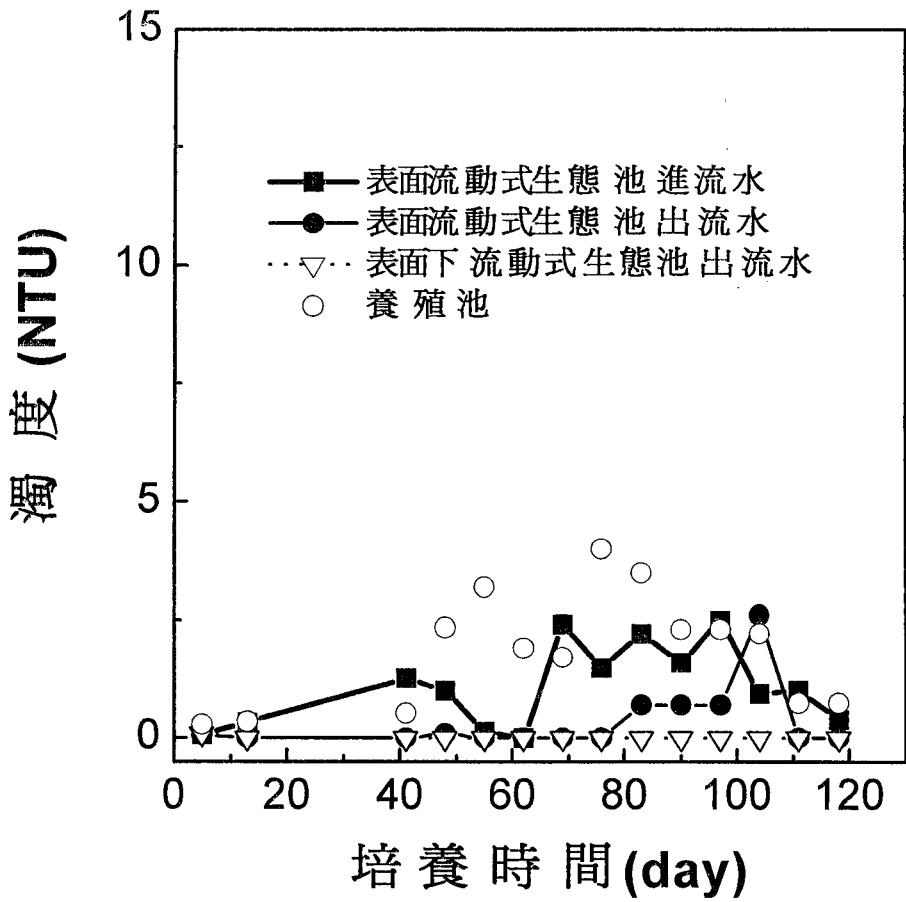
第十圖



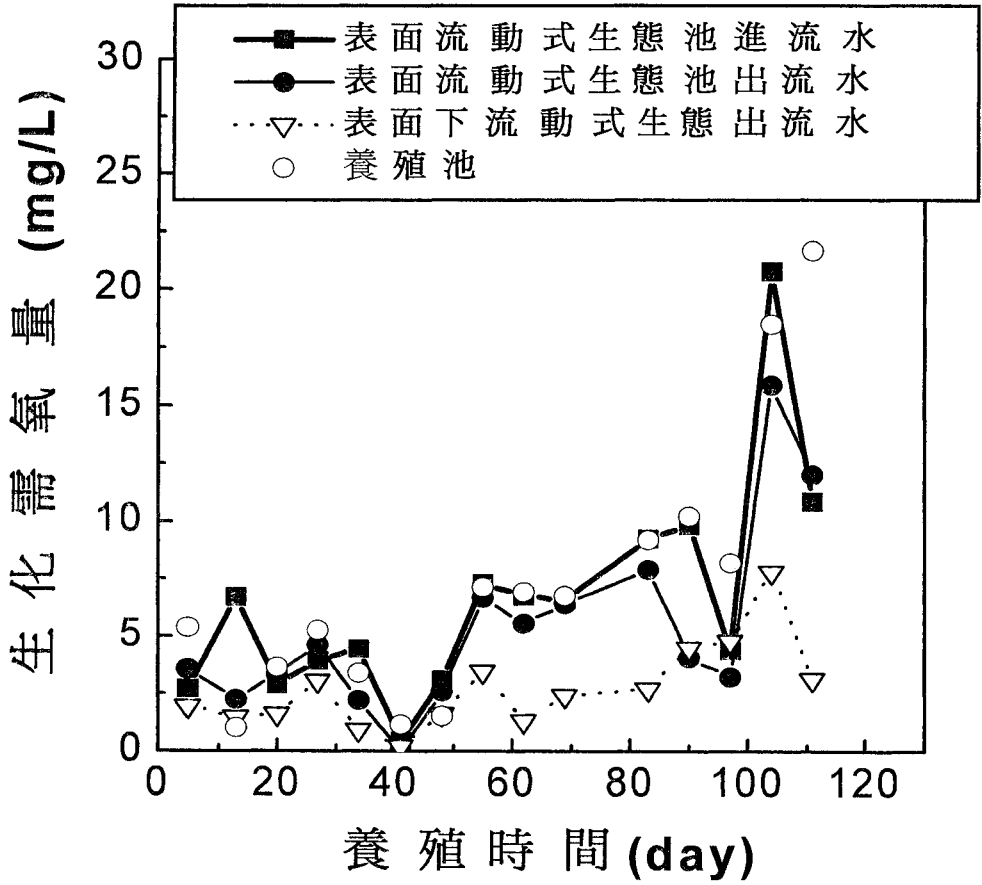
第十一圖



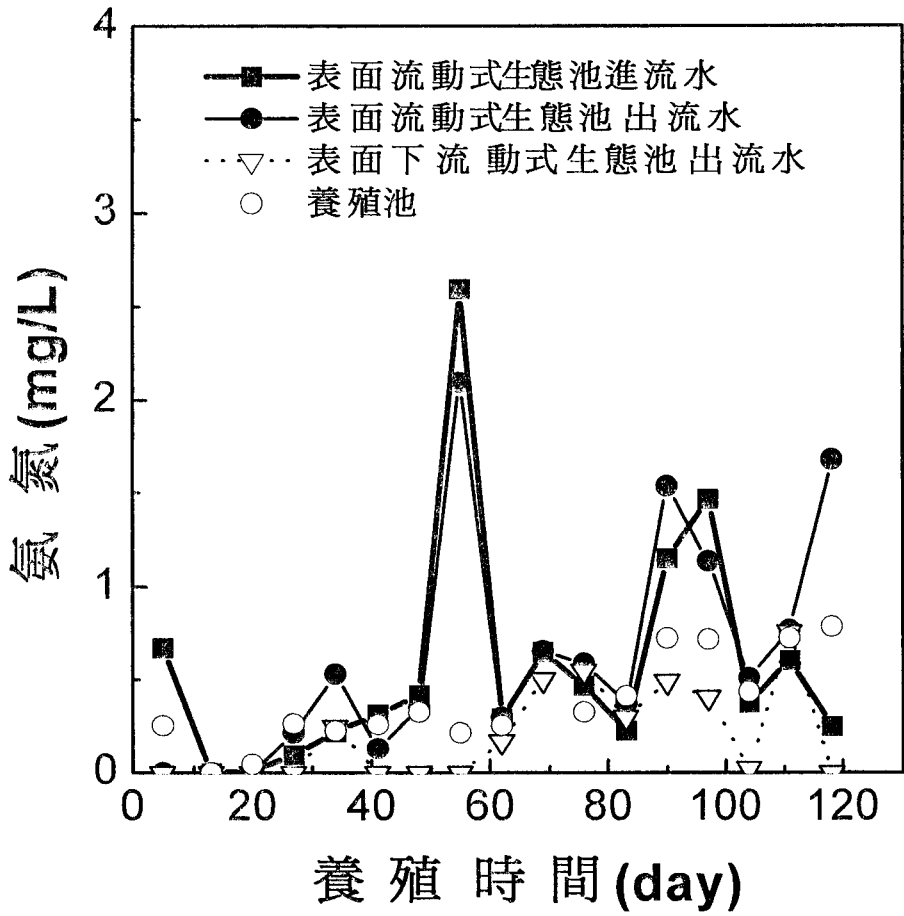
第十二圖



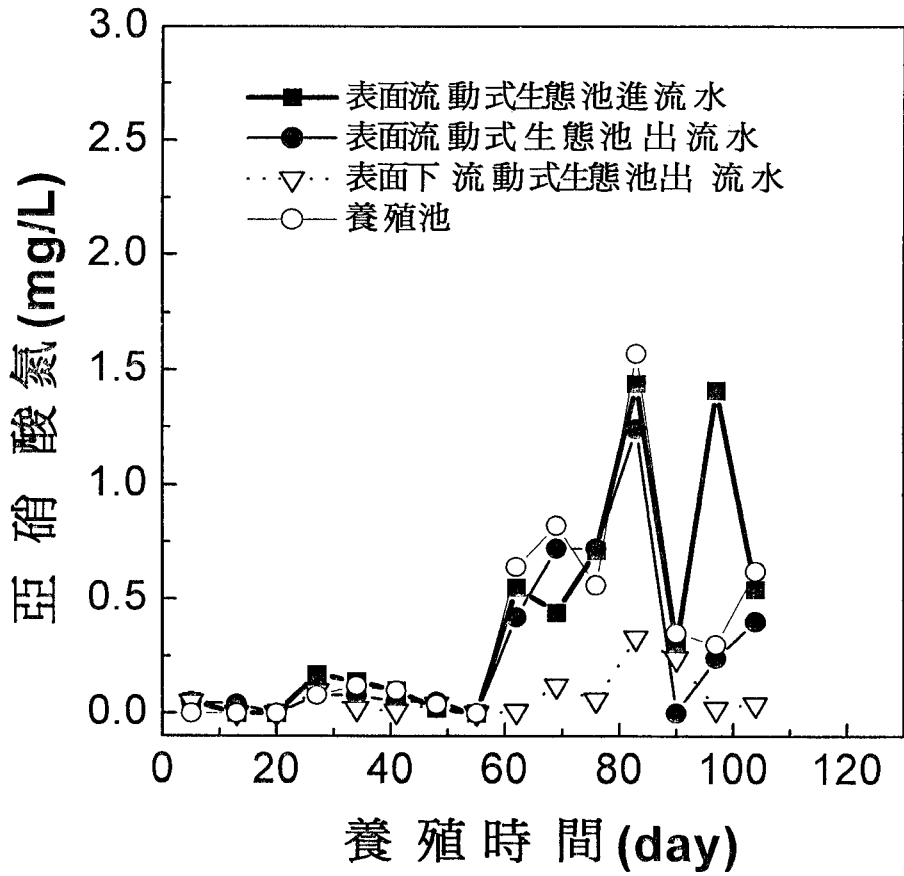
第十三圖



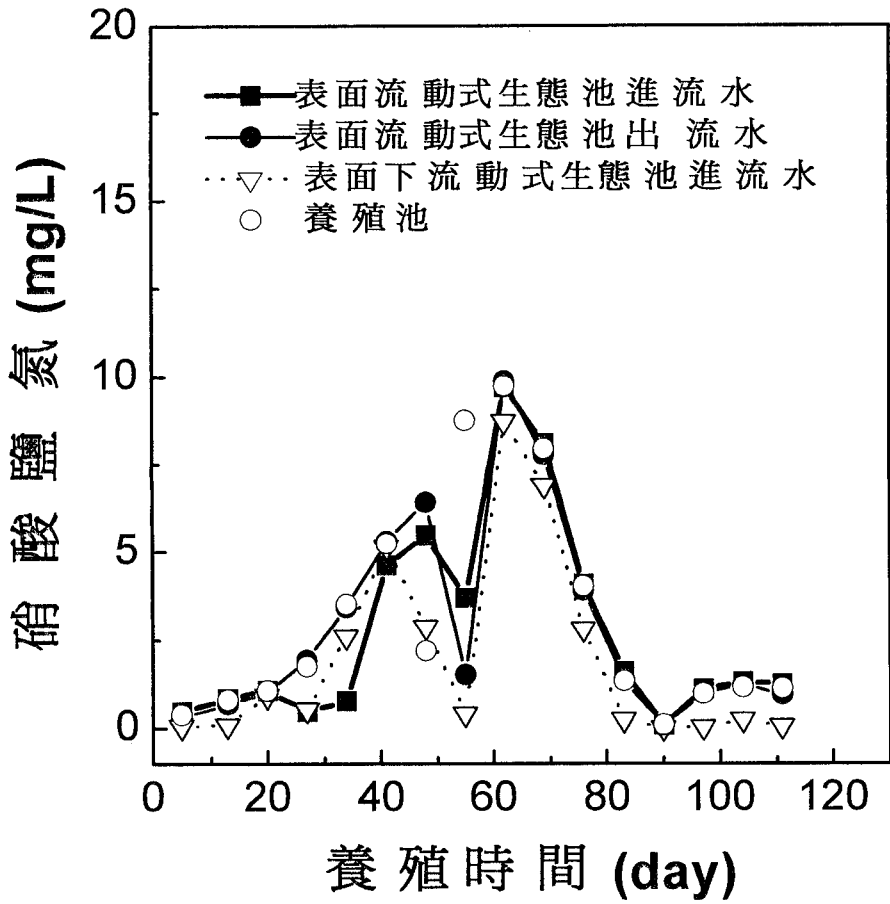
第十四圖



第十五圖



第十六圖



第十七圖

| 水質參數 | 表面流動式生態池進流水 | 表面流動式生態池出流水 | 表面下流動式生態池出流水 | 生態池總處理效率(%) | 養殖池 |
|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-----------|
| pH | 7.96±0.39 | 7.99±0.35 | 8.02±0.28 | - | 8.12±0.24 |
| 溶氧 (mg/L) | 4.7±2.4 | 2.4±2.7 | 0.56±0.65 | - | 6.6±0.4 |
| 懸浮固體 (mg/L) | 14.5±7.8 | 9.5±6.1 | 4.6±3.4 | 69 | 19.9±8.1 |
| 濁度 (NTU) | 1.1±0.9 | 0.35±0.71 | 0.006±0.02 | 100 | 1.9±1.2 |
| 生化需氧量(mg/L) | 6.6±4.9 | 5.3±4.1 | 2.7±1.9 | 53 | 7.3±5.9 |
| 氨氮 (mg/L) | 0.58±0.65 | 0.64±0.62 | 0.20±0.25 | 56 | 0.37±0.24 |
| 亞硝酸氮 (mg/L) | 0.48±0.47 | 0.37±0.37 | 0.082±0.09 | 70 | 0.43±0.44 |
| 硝酸氮 (mg/L) | 2.79±2.90 | 2.92±2.95 | 1.98±2.73 | 36 | 3.13±3.14 |

第十八圖