

【11】證書號數：I380779

【45】公告日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 01 日

【51】Int. Cl.： A23K1/18 (2006.01)

發明

全 4 頁

【54】名稱：控制釋放型水生動物飼料及其製造方法

AQUATIC FEED WITH CONTROLLED RELEASE AND METHOD OF  
MAKING THE SAME

【21】申請案號：098105320

【22】申請日：中華民國 98 (2009) 年 02 月 19 日

【11】公開編號：201031340

【43】公開日期：中華民國 99 (2010) 年 09 月 01 日

【72】發明人：林恆弘 (TW) LIN, HUNGHONG；陳俊仁 (TW) CHEN, CHUNREN；呂炎田 (TW) LU, YENTIEN；余光昌 (TW) YU, KUANGCHUNG；許立人 (TW) HSU, LIJEN

【71】申請人：嘉南藥理科技大學

CHIA NAN UNIVERSITY OF  
PHARMACY AND SCIENCY

臺南市仁德區二仁路 1 段 60 號

【74】代理人：蔡坤財；李世章

【56】參考文獻：

呂炎田，延遲崩散型飼料對水質和魚存活率之探討，嘉南藥理科技大學生物科技研究所碩士論文，2007 年 1 月 19 日

審查人員：林秀芸

## [57]申請專利範圍

1. 一種控制釋放型水生動物飼料，至少包含：一水生動物飼料；以及一控制釋放膜衣，該控制釋放膜衣係包覆該水生動物飼料，其中該控制釋放膜衣至少包含：一內層，該內層係由 3 層至 7 層之一第一聚合物所組成；以及一外層，該外層係緊貼該內層且由 2 層至 5 層之一第二聚合物所組成，其中該外層與該內層之一重量比為 3：500 至 100：1，藉使該控制釋放型水生動物飼料於水中之一外觀完整性維持至少 72 小時。
2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該內層係由 4 層至 6 層之第一聚合物所組成。
3. 根據申請專利範圍第 1 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該第一聚合物係選自於由乙基纖維素、1-2-3 聚甲基丙烯酸酯共聚物、聚乙烯醇及其上述之任意組合所組成之一族群。
4. 根據申請專利範圍第 1 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該外層係由 2 層至 4 層之第二聚合物所組成。
5. 根據申請專利範圍第 1 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該第二聚合物為幾丁聚醣。
6. 根據申請專利範圍第 1 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該水生動物飼料為一微粒狀、一粉末狀、一顆粒狀、或一錠劑狀。
7. 根據申請專利範圍第 1 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該控制釋放膜衣於該控制釋放型水生動物飼料之一含量係 0.01 重量百分比至 2.0 重量百分比。
8. 一種控制釋放型水生動物飼料的製造方法，至少包含：提供一第一膜衣液，其中該第一膜衣液具有 0.01 重量/體積百分比至 15 重量/體積百分比之一第一聚合物溶解於一第一溶

(2)

劑中，該第一聚合物係選自於由乙基纖維素、1-2-3 聚甲基丙烯酸酯共聚物、聚乙烯醇及其上述之任意組合所組成之一族群；進行一第一包覆步驟並重複 3 至 7 次，其係利用該第一膜衣液包覆於一水生動物飼料之一表面並經一乾燥步驟除去該第一溶劑後，以形成具有 3 層至 7 層之一內層；提供一第二膜衣液，其中該第二膜衣液具有 0.01 重量/體積百分比至 5 重量/體積百分比之一第二聚合物溶解於一第二溶劑中，且該第二聚合物為幾丁聚醣；進行一第二包覆步驟並重複 2 至 5 次，其係利用該第二膜衣液包覆於該內層並經該乾燥步驟除去該第二溶劑後，以形成具有 2 層至 5 層之一外層，其中該外層與該內層構成該控制釋放型水生動物飼料之一控制釋放膜衣，且該外層與該內層之一重量比為 3：500 至 100：1，藉使該控制釋放型水生動物飼料於水中之外觀完整性維持至少 72 小時。

9. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該內層係由 4 層至 6 層之第一聚合物所組成。
10. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該外層係由 2 層至 4 層之第二聚合物所組成。
11. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該水生動物飼料為一微粒狀、一粉末狀、一顆粒狀、或一錠劑狀。
12. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該第一溶劑係選自於由甲醇、乙醇及丙醇所組成之一族群。
13. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該第一溶劑為 95 體積百分比之乙醇。
14. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該第一膜衣液至少包含 1 重量/體積百分比至 5 重量/體積百分比之該乙基纖維素。
15. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該第一膜衣液至少包含 10 重量/體積百分比至 15 重量/體積百分比之該 1-2-3 聚甲基丙烯酸酯共聚物。
16. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該第一膜衣液至少包含介於 0.15 重量/體積百分比至 0.4 重量/體積百分比之該聚乙烯醇。
17. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該第二溶劑係一酸性水溶液，且該酸性水溶液係選自於甲酸水溶液、醋酸水溶液、丙酸水溶液、草酸水溶液及丙二酸水溶液所組成之一族群。
18. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該第二溶劑為 1 體積百分比至 3 體積百分比之醋酸水溶液。
19. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該乾燥步驟係於攝氏 10 度至 50 度之溫度進行。
20. 根據申請專利範圍第 8 項所述之控制釋放型水生動物飼料的製造方法，其中該控制釋放膜衣於該控制釋放型水生動物飼料組合物之一含量係 0.01 重量百分比至 2.0 重量百分比。
21. 一種控制釋放型水生動物飼料，至少包含一水生動物飼料；以及一控制釋放膜衣，該控制釋放膜衣係包覆該水生動物飼料且於該控制釋放型水生動物飼料之一含量係 0.01 重量百分比至 2.0 重量百分比，其中該控制釋放膜衣至少包含：一內層，該內層係利用一第一膜衣液對該水生動物飼料之一表面進行 3 至 7 次之一第一包覆步驟並經一乾燥步驟，以形成 3 層至 7 層之該內層，其中該第一膜衣液具有 0.01 重量/體積百分比至 15 重量/體積百分比之一第一聚合物溶解於一第一溶劑中，且該第一聚合物係選自於由乙基纖維素、1-2-3 聚甲基丙烯酸酯共聚物、聚乙烯醇及其上述之任意組合所組成之一族群；以及

(3)

一外層，該外層利用一第二膜衣液對該水生動物飼料之該內層進行 2 至 5 次之一第二包覆步驟並經該乾燥步驟，以形成 2 層至 5 層之該外層，其中該第二膜衣液具有 0.01 重量/體積百分比至 5 重量/體積百分比之一第二聚合物溶解於一第二溶劑中，且該第二聚合物為幾丁聚醣，其中該外層與該內層之一重量比為 3：500 至 100：1，藉使該控制釋放型水生動物飼料於水中之一外觀完整性維持至少 72 小時。

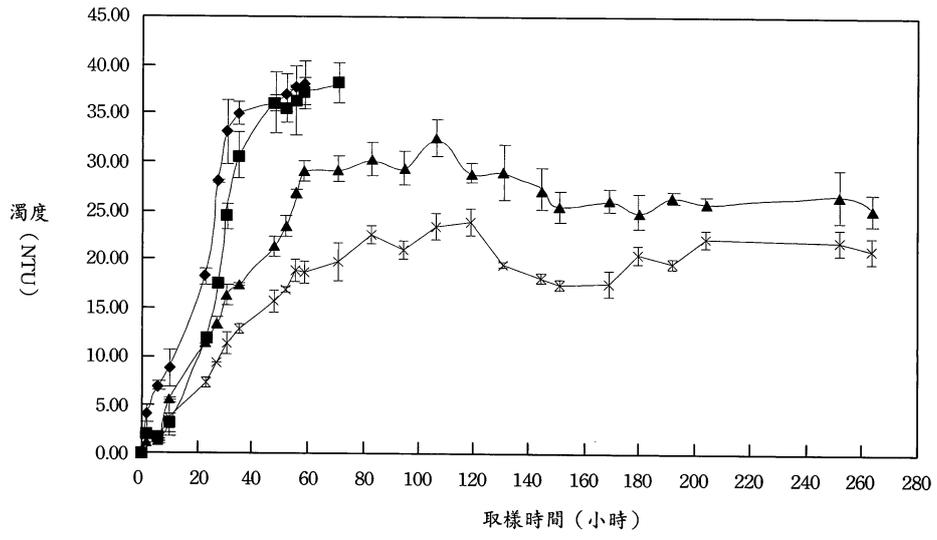
22. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該內層係由 4 層至 6 層之第一聚合物所組成。
23. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該外層係由 2 層至 4 層之第二聚合物所組成。
24. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該水生動物飼料為一微粒狀、一粉末狀、一顆粒狀、或一錠劑狀。
25. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該第一溶劑係選自於由甲醇、乙醇及丙醇所組成之一族群。
26. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該第一溶劑為 95 體積百分比之乙醇。
27. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該第一膜衣液至少包含 1 重量/體積百分比至 5 重量/體積百分比之該乙基纖維素。
28. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該第一膜衣液至少包含 10 重量/體積百分比至 15 重量/體積百分比之該 1-2-3 聚甲基丙烯酸酯共聚物。
29. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該第一膜衣液至少包含 0.15 重量/體積百分比至 0.4 重量/體積百分比之該聚乙烯醇。
30. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該第二溶劑係一酸性水溶液，且該酸性水溶液係選自於甲酸、醋酸、丙酸、草酸及丙二酸所組成之一族群。
31. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該第二溶劑為 1 體積百分比至 3 體積百分比之醋酸。
32. 根據申請專利範圍第 21 項所述之控制釋放型水生動物飼料，其中該乾燥步驟係於攝氏 10 度至 50 度之溫度進行。

#### 圖式簡單說明

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之詳細說明如下：

第 1 圖為繪示根據本發明一實施例之控制釋放型水生動物飼料的濁度變化曲線圖。

(4)



第 1 圖