

【11】證書號數：I694249**【45】公告日：**中華民國 109 (2020) 年 05 月 21 日**【51】Int. Cl.：** G01N21/85 (2006.01) G06K9/62 (2006.01)

發明

全 8 頁

【54】名 稱：光捕捉微生物鑑別方法**【21】申請案號：**107143075 **【22】申請日：**中華民國 107 (2018) 年 11 月 30 日**【72】發 明 人：**劉世崑 (TW) LIU, SHIH KUN；陳麗琴 (TW) CHEN, LI CHIN；侯孟良 (TW) HOU, MENG LIANG；陳韋達 (TW) CHEN, WEI DA；黃俊捷 (TW) HUANG, JUN JIE；陳俊劭 (TW) CHEN, JUN SHAO**【71】申 請 人：**國立高雄科技大學 NATIONAL KAOHSIUNG
UNIVERSITY OF SCIENCE AND
TECHNOLOGY

高雄市三民區建工路 415 號

【74】代 理 人：顏豪呈；王志中**【56】參考文獻：**

TW I352824

TW I569016

TW 201538719A

審查人員：林永昌

【57】申請專利範圍

1. 一種光捕捉微生物鑑別方法，其包含：利用一光纖光鑷夾捕捉一微生物體，以便在該光纖光鑷夾上形成一已捕捉微生物體；控制該光纖光鑷夾及已捕捉微生物體以至少一預定速度進行移動，以測量一微生物逃脫速度；利用該微生物逃脫速度與一待鑑定微生物逃脫速度進行比對；及依該待鑑定微生物逃脫速度之比對結果判定一微生物種類。
2. 依申請專利範圍第 1 項所述之光捕捉微生物鑑別方法，其中選定各種微生物作為一參考微生物種類。
3. 依申請專利範圍第 1 項所述之光捕捉微生物鑑別方法，其中建立光捕捉檢驗法所需之微生物鑑別標準資料庫。
4. 依申請專利範圍第 1 項所述之光捕捉微生物鑑別方法，其中該光纖光鑷夾用以量測一捕捉力、一捕捉效率或其組合。
5. 依申請專利範圍第 1 項所述之光捕捉微生物鑑別方法，其中該預定速度為一固定速度。
6. 依申請專利範圍第 1 項所述之光捕捉微生物鑑別方法，其中該微生物逃脫速度為一微生物逃脫速度範圍或一微生物平均逃脫速度。
7. 依申請專利範圍第 6 項所述之光捕捉微生物鑑別方法，其中該微生物逃脫速度範圍介於一最大微生物逃脫速度及一最小微生物逃脫速度之間。
8. 依申請專利範圍第 1 項所述之光捕捉微生物鑑別方法，其中該微生物體選自一細菌、一真菌、一病毒、一藻類或一原生動物〔原生蟲〕。
9. 依申請專利範圍第 1 項所述之光捕捉微生物鑑別方法，其中該微生物體選自一酵母菌、一益生菌或一病原細菌。
10. 依申請專利範圍第 1 項所述之光捕捉微生物鑑別方法，其中該光纖光鑷夾為一雷射光纖光鑷夾。

圖式簡單說明

(2)

第 1 圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別方法採用光鑷夾操作系統之架構示意圖。

第 2 圖：本發明較佳實施例之光鑷夾操作系統執行光捕捉微生物作業之示意圖。

第3圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別方法之流程示意圖。

第 3A 圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別標準資料庫之建置流程示意圖。

第 3B 圖：本發明較佳實施例執行光捕捉微生物鑑別方法之流程示意圖。

第 4 圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別方法在開始進行捕捉微生物體時，光束受微生物體之作用力而產生光折射機制之示意圖。

第 5 圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別方法在開始進行捕捉微生物體時，微生物體受光束之反作用力而產生光捕捉機制之示意圖。

第 6 圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別方法在已完成捕捉微生物體時，微生物體已受光束穩定束縛現象之示意圖。

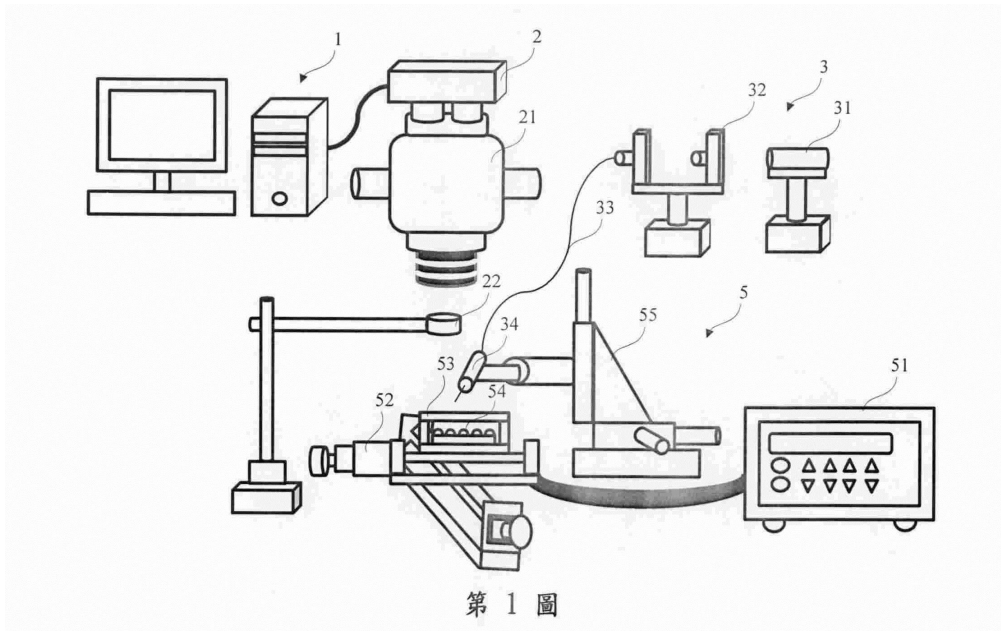
第 7A 圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別方法用於量測第一酵母菌之顯微影像示意圖。

第 7B 圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別方法用於量測第二酵母菌之顯微影像示意圖。

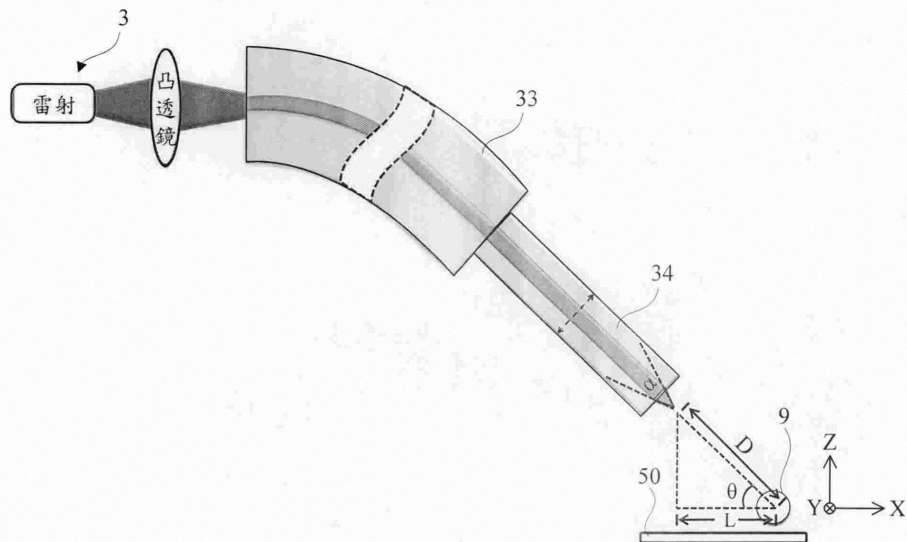
第 7C 圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別方法用於量測第三酵母菌之顯微影像示意圖。

第 8 圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別方法用在量測第一、第二及第三酵母菌而獲得其逃脫速度之示意圖。

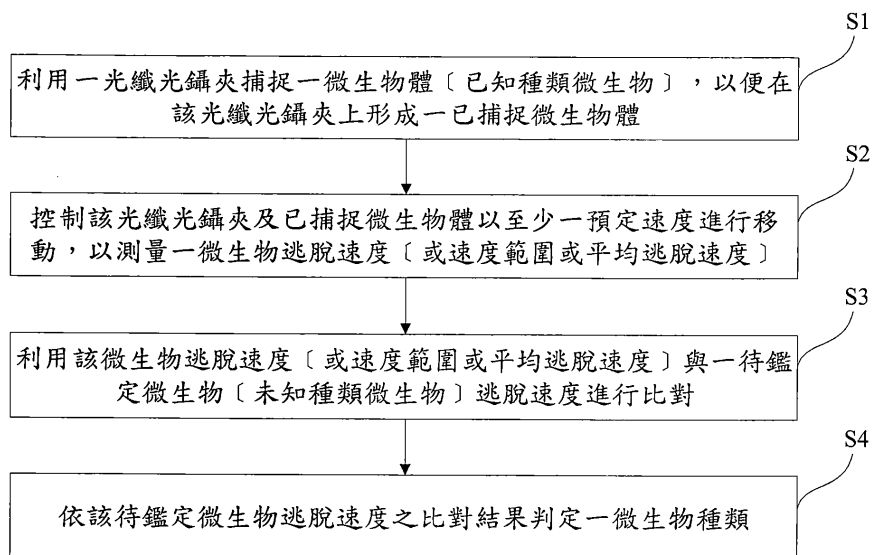
第 9 圖：本發明較佳實施例之光捕捉微生物鑑別方法用在量測第一、第二及第三酵母菌而獲得其捕捉效率之示意圖。



(3)

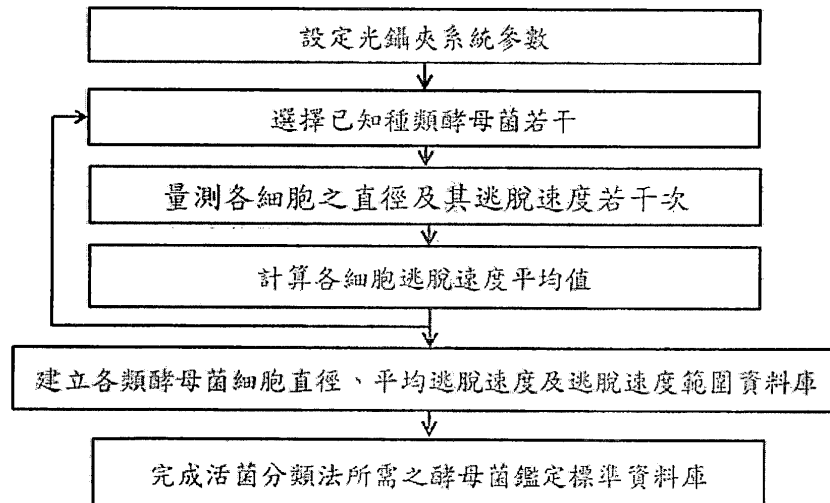


第 2 圖



第 3 圖

(4)

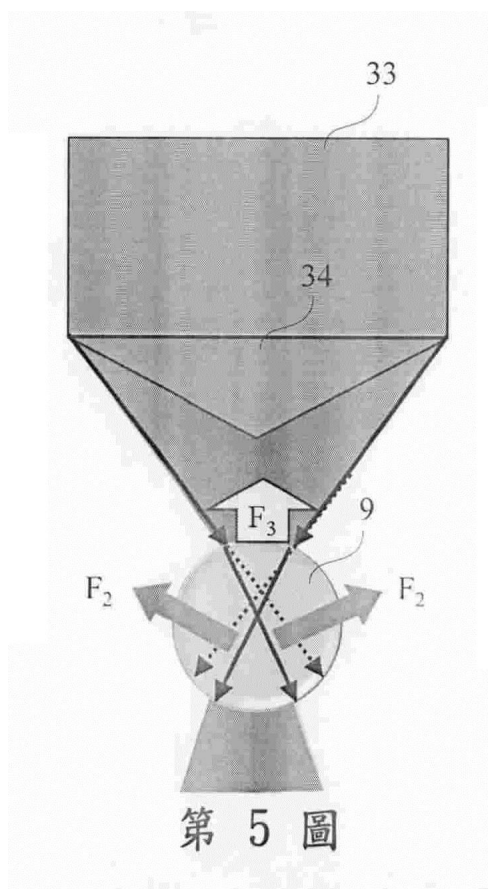
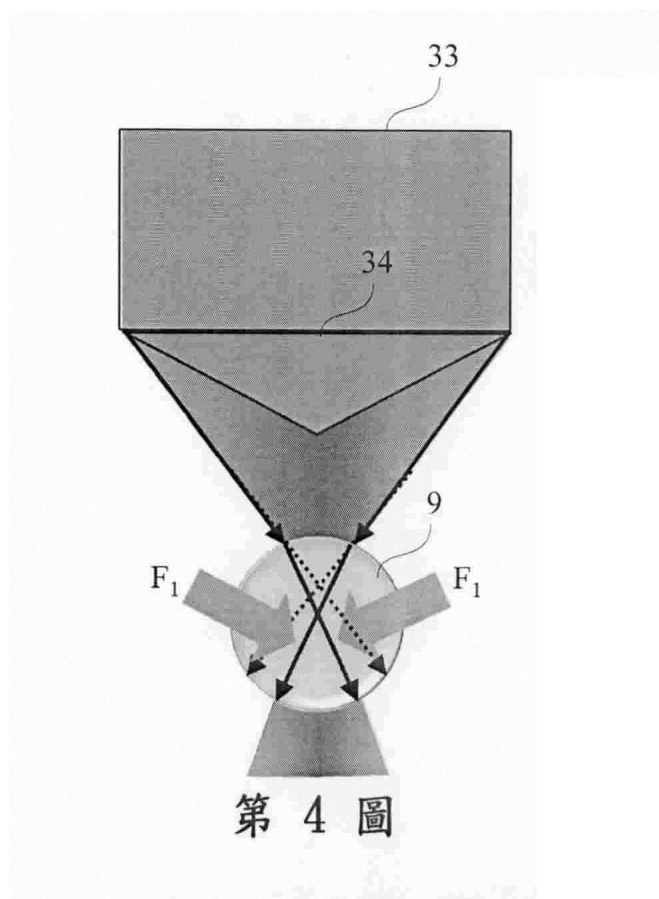


第 3A 圖

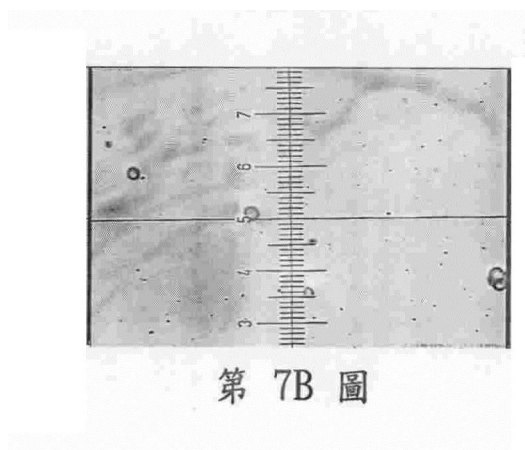
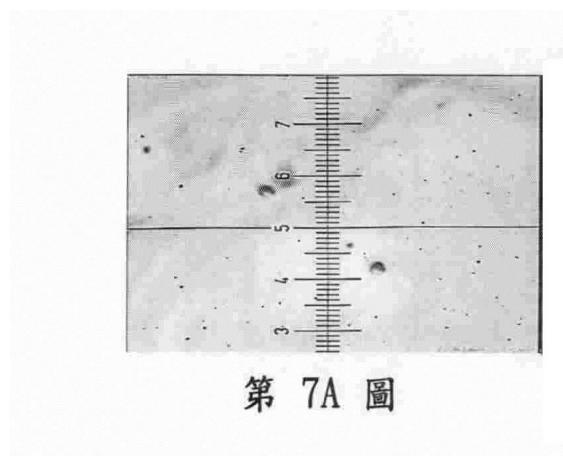
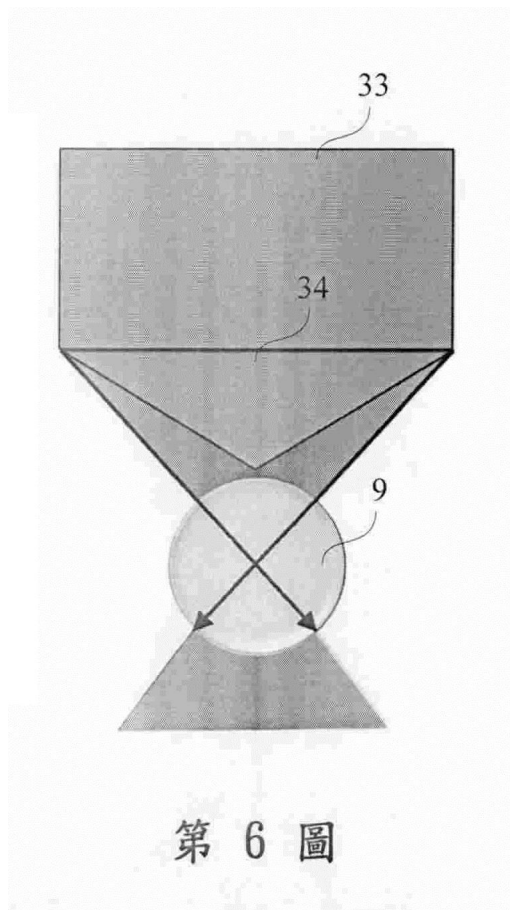


第 3B 圖

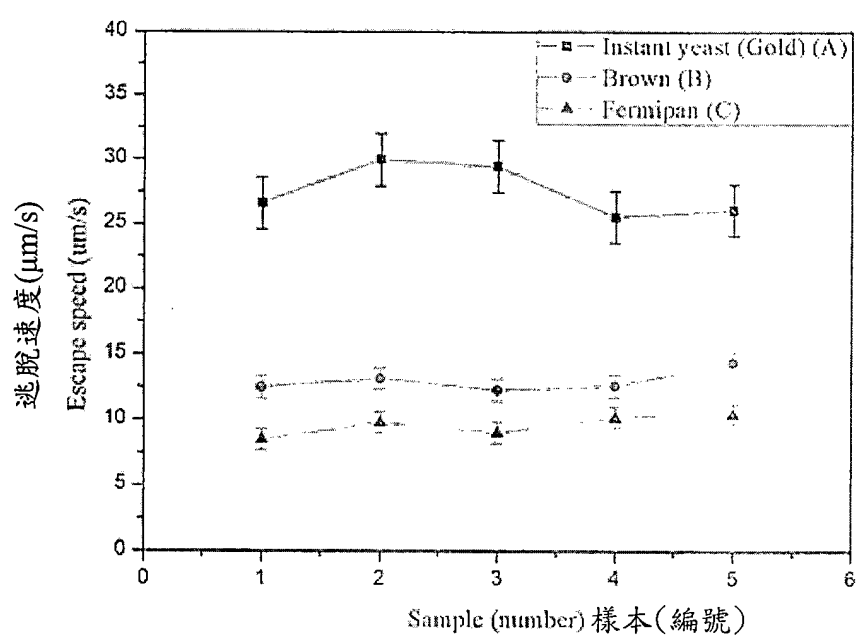
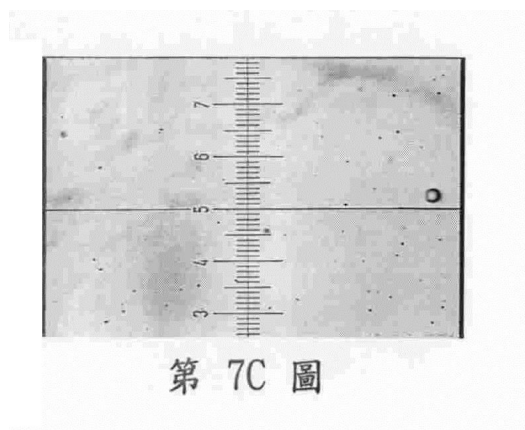
(5)



(6)

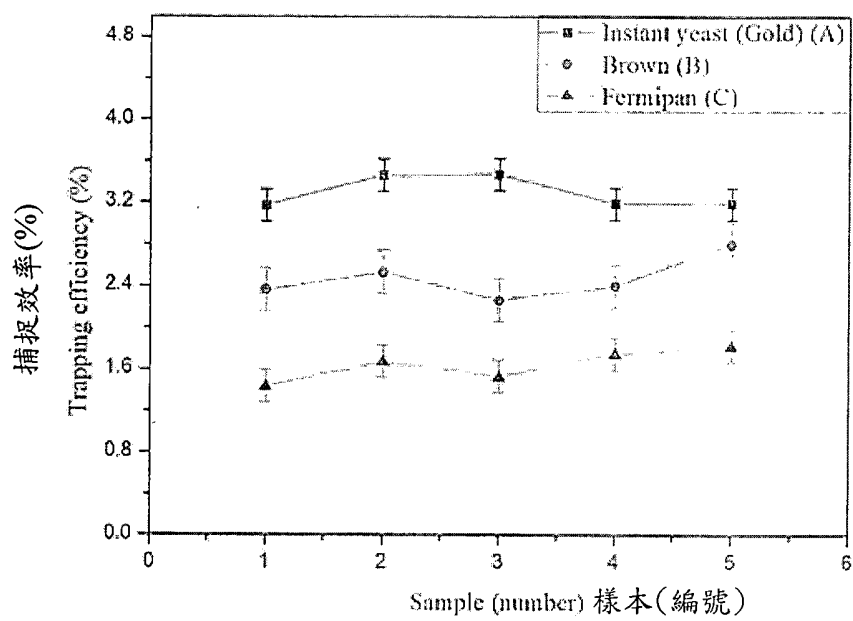


(7)



第 8 圖

(8)



第 9 圖