

【11】證書號數：M687444

【45】公告日：中華民國 115 (2026) 年 09 月 11 日

【51】Int. Cl. : G01N33/50 (2006.01) B82Y15/00 (2011.01)
新型 全 4 頁

【54】名稱：奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置

【21】申請案號：115204776 【22】申請日：中華民國 115 (2026) 年 05 月 26 日

【72】新型創作人：林淑芬 (TW)；吳建興 (TW)；林 斌成 (IN) GANESAN, MUTHUSANKAR；龔信傑 (TW)；黃柏文 (TW)；黃士偉 (TW)；張簡國平 (TW)

【71】申請人：正修學校財團法人正修科技大學
高雄市鳥松區澄清路 840 號

【74】代理人：楊祺雄；吳俊彥

【57】申請專利範圍

1. 一種奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置，適用於供生物的一體液通過，包含：
一個儲放槽，用於盛裝該體液；
一組流體通道，與該儲放槽連通並用以供該體液循一遠離該儲放槽之方向移動，該流體通道循該遠離該儲放槽的方向具有一個用以留置該體液中的紅血球和細胞碎片的前處理段、一個用以於標記出該體液中的特定球蛋白的共軛段，及一個捕捉反應段；及
二種捕捉物，佈設於該捕捉反應段中，用於與該體液中被標記之特定球蛋白結合，且當該二種捕捉物其中至少一種與該體液中被標記之特定球蛋白結合時產生可供視覺辨識之視化資訊與可被量測之電性訊號其中至少一者。
2. 如請求項 1 所述的奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置，其中，該二捕捉物其中之一是選自 KM55 抗體、KM55 抗體的抗原結合片段、KM55 抗體之等效結合分子，及此等之一組合，該二捕捉物其中之另一是選自凝集素(Lectin)、凝集素(Lectin)之衍生物、適體(aptamer)、受體蛋白、具有糖基辨識功能之等效結合分子，及此等之一組合。
3. 如請求項 1 或 2 所述的奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置，還包含一設置於該捕捉反應段中用以供該二捕捉物附著的奈米級材料，該奈米級材料是選自過渡金屬碳化物、氧化石墨烯，及此等之一組合。
4. 如請求項 1 所述的奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置，其中，該前處理段具有一第一空間，及一設置於該第一空間並用以留置該體液中的紅血球和細胞碎片的濾材，該濾材是選自聚脂纖維、纖維素、不織布、玻璃纖維，及此等之一組合。
5. 如請求項 4 所述的奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置，其中，該前處理段還具有一設置於該第一空間中並用以改變該體液的基質，該基質是選自緩衝鹽、界面活性劑、封閉蛋白、螯合劑，及此等之一組合。
6. 如請求項 1 所述的奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置，其中，該共軛段具有一第二空間，及一設置於該第二空間的標記物，該標記物是選自金奈米粒子、乳膠微粒、碳奈米粒子、磁性材料奈米粒子、螢光奈米粒子、量子點，及此等之一組合。
7. 如請求項 1 所述的奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置，其中，該流體通道還具有一自該捕捉反應段向遠離該前處理段方向延伸的驅動力提供段，該驅動力提供段用以提供讓該體液自帶該前處理段依序流動過該共軛段和該捕捉反應段的驅動力。

(2)

8. 如請求項 7 所述的奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置，其中，該驅動力提供段具有一第三空間，及一設置於該第三空間的填充物，該填充物是選自高吸水性纖維、高吸水性纖維墊片、多孔吸收材料、玻璃纖維、聚酯纖維，及此等之一組合。
9. 如請求項 1 所述的奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置，其中，該捕捉反應段具有一供該二捕捉物與該體液中被標記之特定球蛋白結合的主區域，及一與該主區域連通並用於改變該主區域中液體流動狀況的延伸區域。
10. 如請求項 1 所述的奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置，還包含一設置於該流體通道且用以進行定量分析的判讀儀器，該判讀儀器具有一設置於該捕捉反應段並用以接收可被量測之電性訊號的接收元件，及一與該接收元件資訊連接並用以解析電性訊號的運算模組。

圖式簡單說明

本新型之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一示意圖，說明本新型一種奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置的一實施例；
及

圖 2 是一示意圖，說明本新型一種奈米材料增強型雙重識別側向流動檢測裝置的另一實施例。

(3)

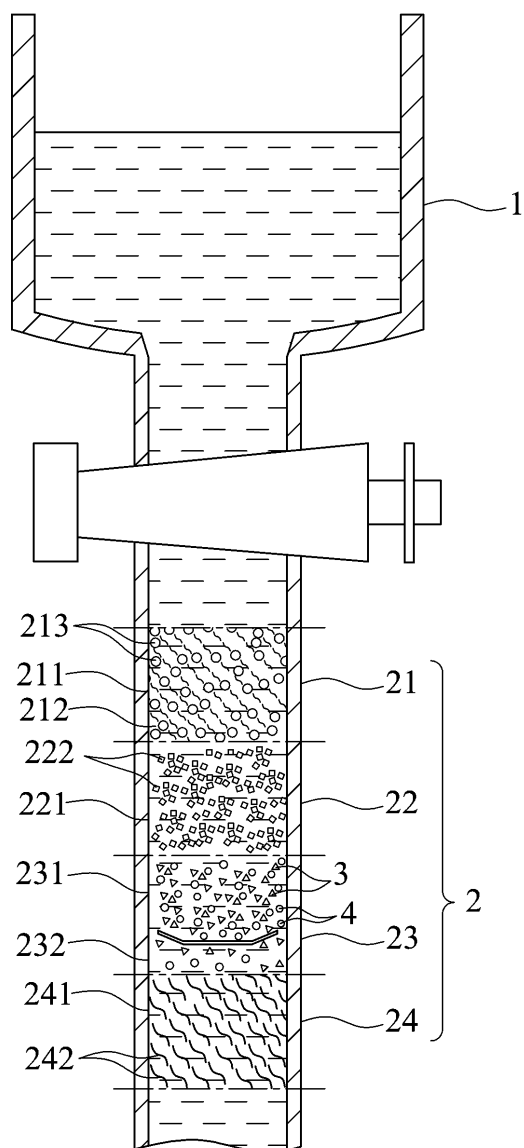


圖 1

(4)

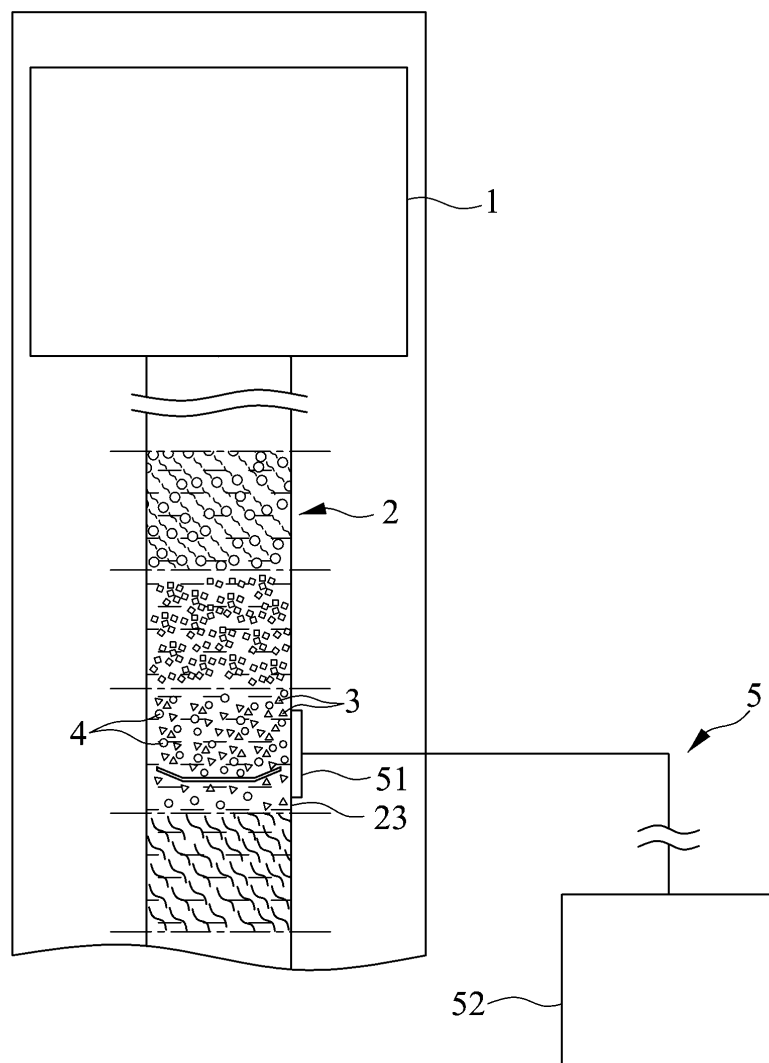


圖 2