

【11】證書號數：I490570

【45】公告日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 01 日

【51】Int. Cl.： G02B6/00 (2006.01)

發明

全 7 頁

【54】名稱：U 型光纖製造裝置及其製造方法

U-TYPE OPTICAL FIBERMANUFACTURING APPARATUS AND
MANUFACTURING METHOD THEREOF

【21】申請案號：102143520

【22】申請日：中華民國 102 (2013) 年 11 月 28 日

【11】公開編號：201520615

【43】公開日期：中華民國 104 (2015) 年 06 月 01 日

【72】發明人：江家慶 (TW) CHIANG, CHIA CHIN；張淵程 (TW) CHANG, YUAN CHENG

【71】申請人：國立高雄應用科技大學

NATIONAL KAOHSIUNG

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

高雄市三民區建工路 415 號

【74】代理人：黃耀霆

【56】參考文獻：

TW 201211599A

CN 1305191A

CN 1938618A

US 5452393

審查人員：陳繹安

[57]申請專利範圍

1. 一種 U 型光纖製造裝置，係包含：一固定座，包含一結合部，用以結合一光纖，該固定座另設有一拉力感測器，該拉力感測器連接該結合部以感測該光纖所承受之拉力；一光纖限位座，包含一限位件，該限位件係與該固定座呈間隔設置，且該限位件開設一貫孔，用以限位固定該光纖，該貫孔與該固定座之結合部相對位，該光纖限位座另設有一拉力調整部，用以調整該限位件之位置，使該限位件沿著該方向接近或遠離該結合部；及一加熱裝置，設置於該限位件遠離該結合部之一側，且該加熱裝置具有一加熱部，該加熱部與該貫孔相對位。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之 U 型光纖製造裝置，其中，該限位件開設複數個貫孔，該複數個貫孔具有不同的孔徑，且該限位件設置一活動件以切換與該固定座之結合部相對位的貫孔。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述之 U 型光纖製造裝置，其中，該複數個貫孔於該限位件上排成一列，且該活動件係為伸縮結構，用以伸縮調整該限位件之長度，以切換與該固定座之結合部相對位的貫孔。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之 U 型光纖製造裝置，其中，該加熱裝置為電極、雷射產生器或火焰噴槍。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之 U 型光纖製造裝置，其中，該結合部連接一緩衝件，該結合部經由該緩衝件以結合該光纖。
6. 如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項所述之 U 型光纖製造裝置，其中，該結合部係結合固定該光纖之二端。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之 U 型光纖製造裝置，其中，該光纖之二端分別自該限位件遠離該結合部之一側穿伸於該貫孔當中，以分別結合固定於該結合部，該光纖於該限位件遠離該結合部之一側形成一彎曲部，該彎曲部與該貫孔形成卡掣。

(2)

8. 如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 5 項所述之 U 型光纖製造裝置，其中，該拉力調整部包含一推塊及一調整件，該推塊與該限位件相結合，該調整件係為螺桿結構，藉由轉動該調整件即可迫使該推塊移動以調整該限位件之位置。
9. 一種 U 型光纖製造方法，係包含：將一光纖之二端分別穿伸於一限位件之一貫孔當中，並且將該光纖之二端固定於該貫孔之一側，使該光纖於該貫孔之另一側形成一彎曲部，該彎曲部與該貫孔形成卡掣，利用該限位件對該光纖施以一拉力；透過一拉力調整部調整該限位件之位置，以將該光纖所承受之拉力調整至一預定數值；以一加熱裝置對該彎曲部進行加熱，使該彎曲部沿著該拉力之方向被拉伸變形，進而改變該彎曲部的彎曲弧度；及該加熱裝置停止加熱，使該彎曲部的形狀固定。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之 U 型光纖製造方法，其中，利用該拉力調整部調整該限位件之位置，迫使該限位件接近或遠離該結合部，以調整該光纖所承受之拉力。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之 U 型光纖製造方法，其中，該光纖之二端結合固定於一結合部，該結合部與該貫孔相對位，使得該光纖分別為該結合部及該限位件所拉伸固定。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述之 U 型光纖製造方法，其中，該固定座係設有一拉力感測器，該拉力感測器連接該結合部以感測該光纖所承受之拉力，經由該拉力感測器讀取該光纖所承受之拉力，以透過該拉力調整部將該光纖所承受之拉力調整至一預定數值。

圖式簡單說明

第 1 圖係利用習知技術生產之 U 型光纖結構所製作之光纖光柵的穿透頻譜圖。

第 2 圖係本發明較佳實施例 U 型光纖製造裝置之結構示意圖。

第 3 圖係本發明較佳實施例 U 型光纖製造裝置之使用情形圖(一)。

第 4 圖係本發明較佳實施例 U 型光纖製造裝置之使用情形圖(二)。

第 5 圖係本發明較佳實施例 U 型光纖製造裝置之使用情形圖(三)。

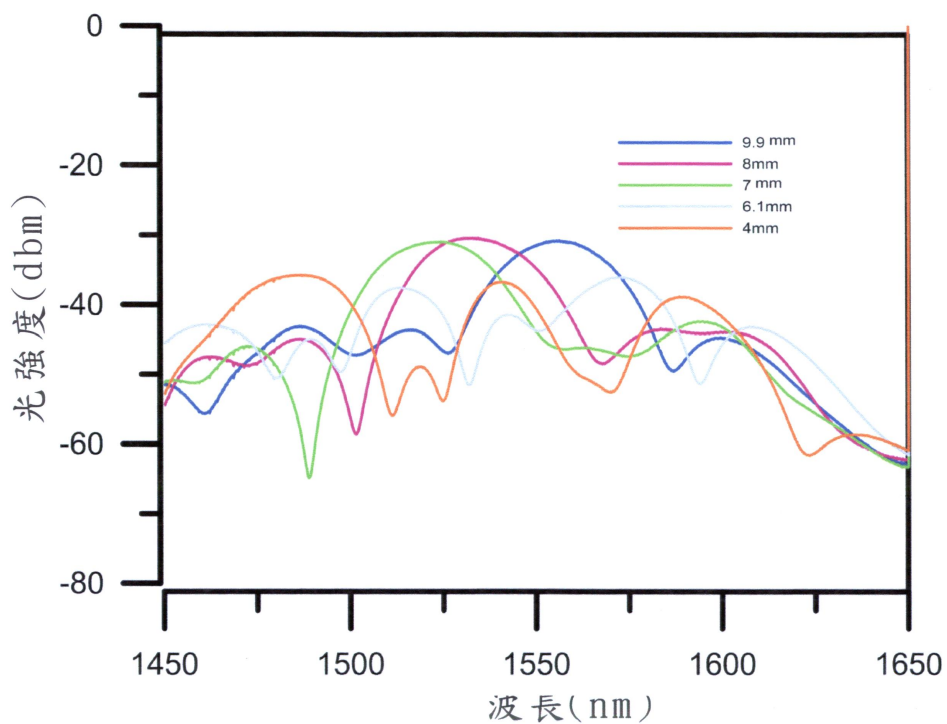
第 6 圖係本發明較佳實施例 U 型光纖製造裝置之使用情形圖(四)。

第 7 圖係利用本發明較佳實施例 U 型光纖製造裝置所製作之光纖光柵的穿透頻譜圖。

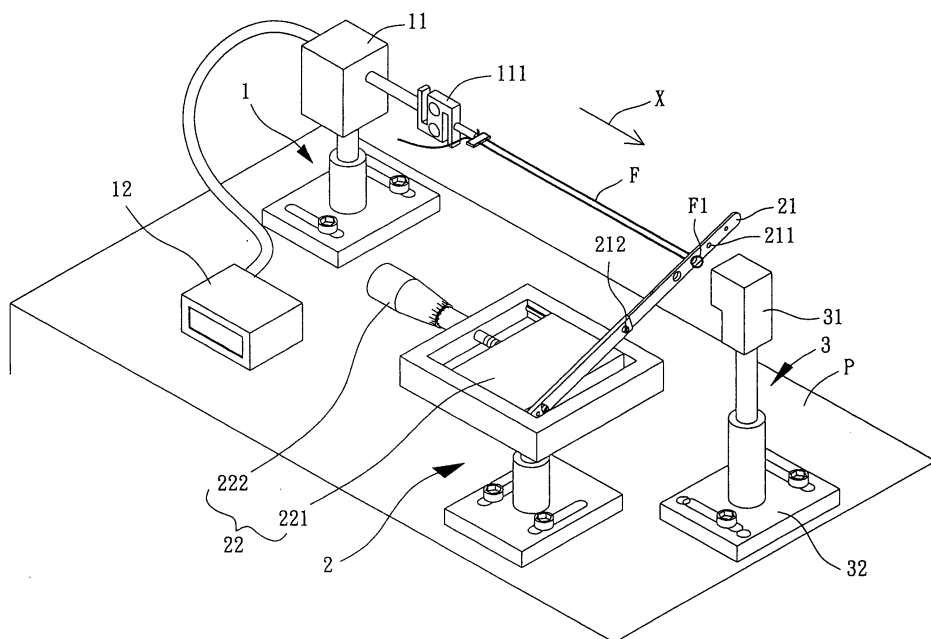
第 8 圖係利用本發明 U 型光纖製造裝置較佳實施例所製作之彎曲干涉式光纖感測器之穿透頻譜圖。

第 9 圖係本發明 U 型光纖製造方法較佳實施例之流程示意圖。

(3)

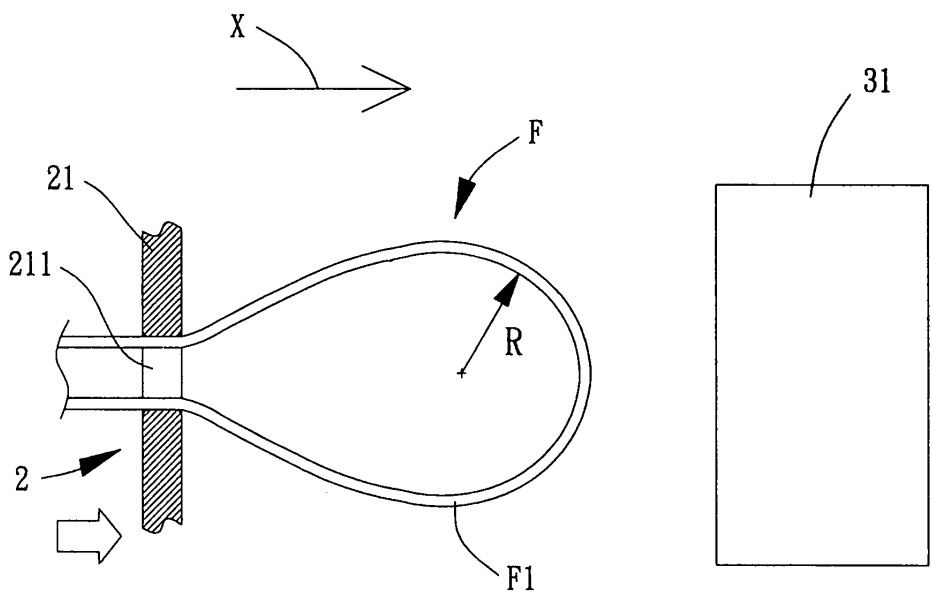


波長(nm)
第 1 圖

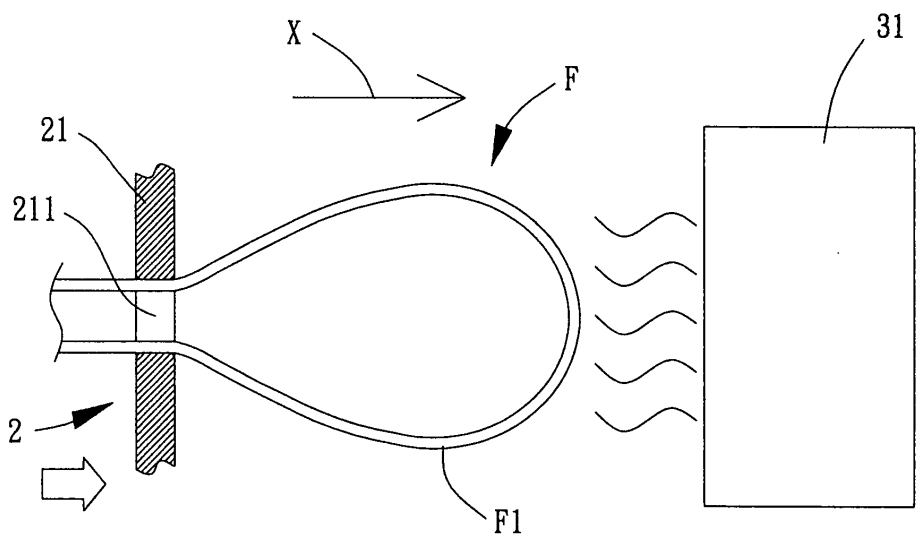


第 2 圖

(4)

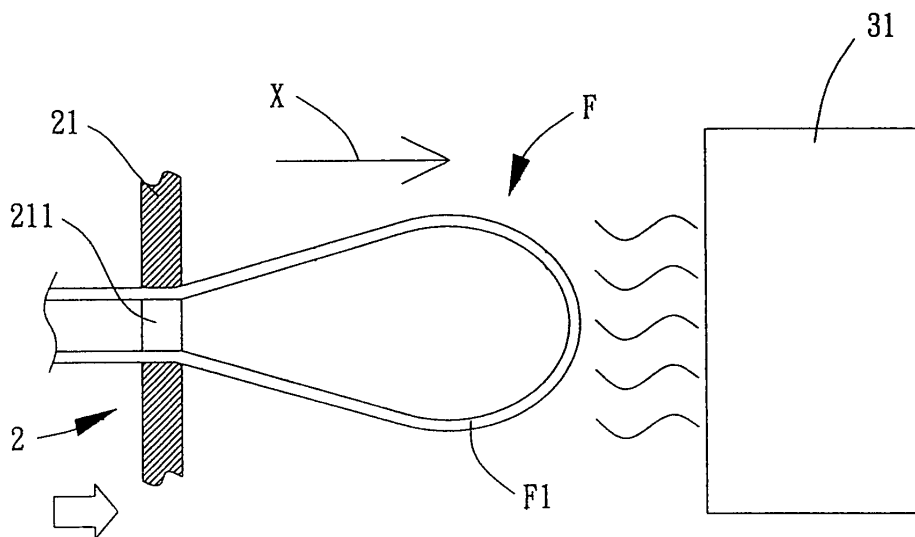


第 3 圖

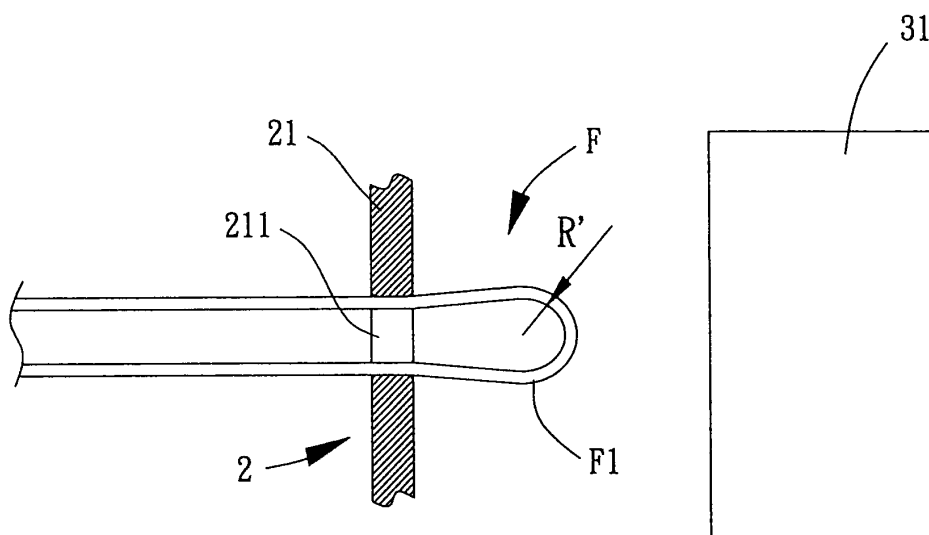


第 4 圖

(5)

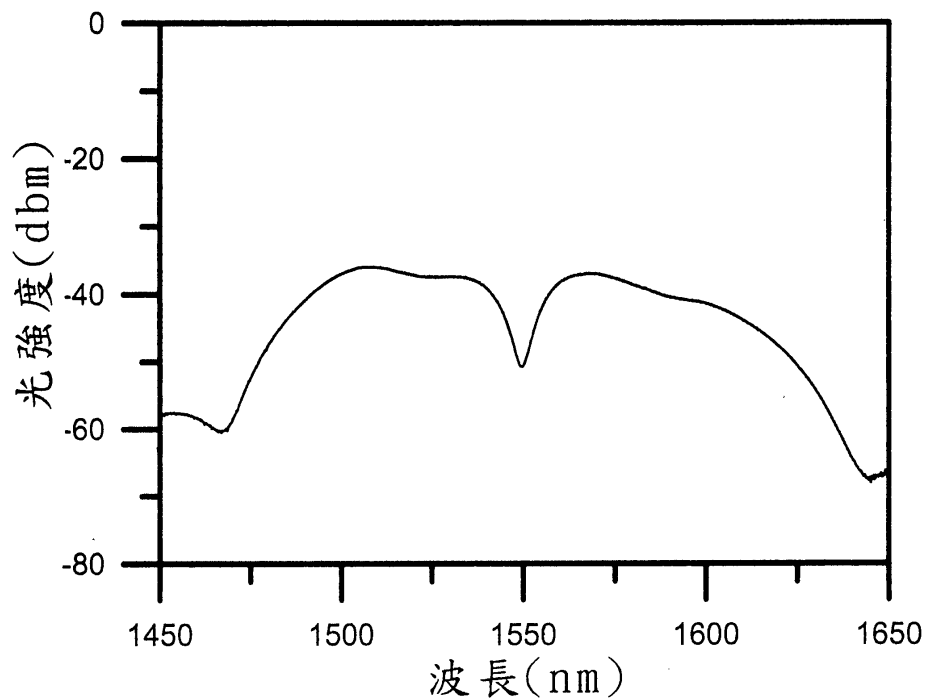


第 5 圖

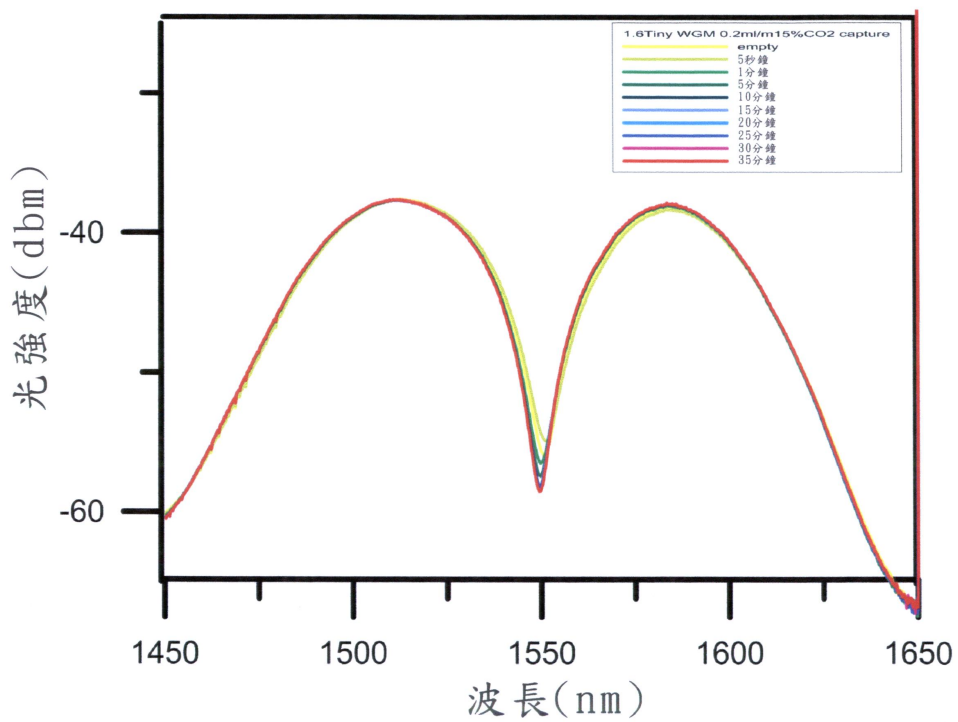


第 6 圖

(6)

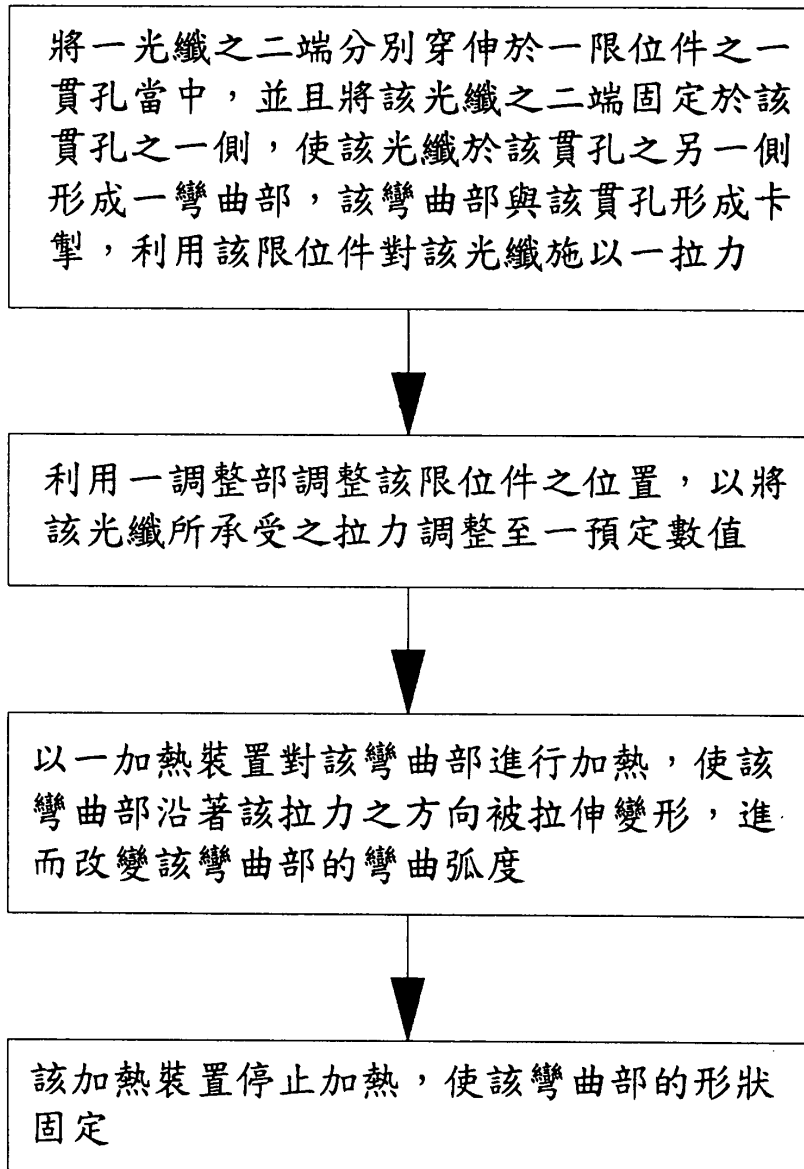


第 7 圖



第 8 圖

(7)



第 9 圖