



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M528313 U

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：104217471

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 30 日

(51)Int. Cl. : C03B33/09 (2006.01)

(30)優先權：2014/11/25 南韓

20-2014-0008636

(71)申請人：東友精細化工有限公司(南韓) DONGWOO FINE-CHEM CO., LTD. (KR)
南韓

(72)新型創作人：孫同鎮 SON, DONG JIN (KR)；金桐煥 KIM, DONG HWAN (KR)；金鐘敏 KIM, JONG MIN (KR)

(74)代理人：楊長峯；李國光；張仲謙

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：4 共 16 頁

(54)名稱

用於切割玻璃基板之邊緣之設備

APPARATUS FOR CUTTING EDGES OF GLASS SUBSTRATE

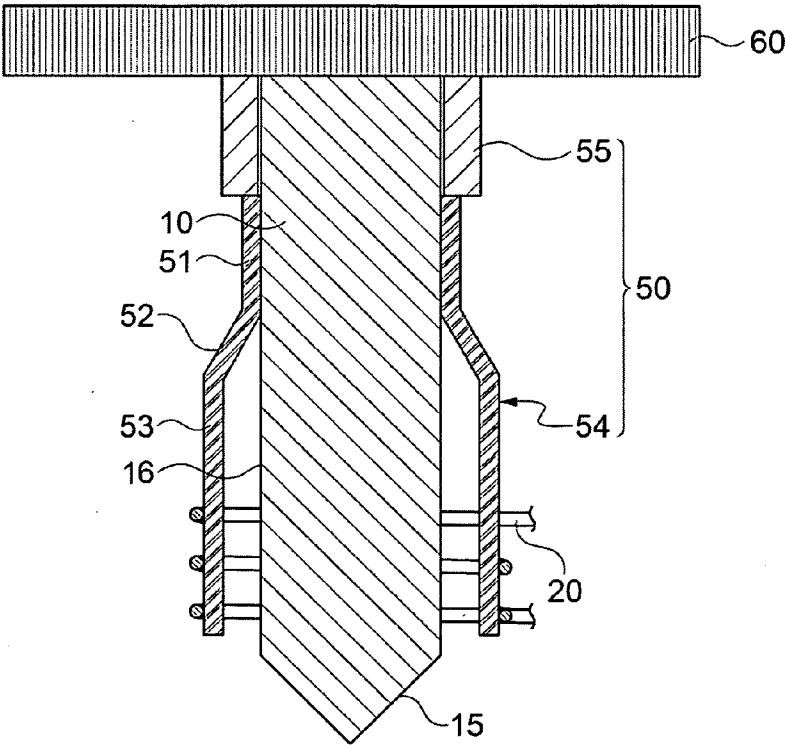
(57)摘要

所揭露的是一種用於切割玻璃基板邊緣之設備，其可防止線圈相對熱源成為偏心的，並藉此抑制玻璃基板的斜切量之差異。根據本裝置的用於切割玻璃基板之邊緣之設備，包含熱源以及固定熱源之一末端部分的切割單位組件，且該設備包含固定於熱源及切割單位組件中的至少之一的護罩；及設置在護罩中的線圈。

Disclosed is an apparatus for cutting edges of a glass substrate which may prevent a coil from being eccentric with respect to a heating source, and thereby suppress a difference in a chamfering amount of a glass substrate. The apparatus for cutting edges of a glass substrate according to the present device, which includes a heating source, and a cutting unit module to which one end portion of the heating source is fixed, includes a casing which is fixed to at least one of the heating source and the cutting unit module; and a coil which is disposed in the casing.

指定代表圖：

100



第 4 圖

- 符號簡單說明：
- 100 . . . 設備
 - 10 . . . 熱源
 - 15 . . . 接觸部分
 - 16 . . . 主體部分
 - 20 . . . 線圈
 - 50 . . . 導件
 - 51 . . . 小寬度部分
 - 52 . . . 連接部分
 - 53 . . . 大寬度部分
 - 54 . . . 護罩
 - 55 . . . 固定部分
 - 60 . . . 切割單位組件



公告本

【新型摘要】

申請日: 104.10.30

IPC分類: C03B 33/09

(2006.01)

【中文新型名稱】用於切割玻璃基板之邊緣之設備

【英文新型名稱】APPARATUS FOR CUTTING EDGES OF GLASS

SUBSTRATE

【中文】

所揭露的是一種用於切割玻璃基板邊緣之設備，其可防止線圈相對熱源成為偏心的，並藉此抑制玻璃基板的斜切量之差異。根據本裝置的用於切割玻璃基板之邊緣之設備，包含熱源以及固定熱源之一末端部分的切割單位組件，且該設備包含固定於熱源及切割單位組件中的至少之一的護罩；及設置在護罩中的線圈。

【英文】

Disclosed is an apparatus for cutting edges of a glass substrate which may prevent a coil from being eccentric with respect to a heating source, and thereby suppress a difference in a chamfering amount of a glass substrate. The apparatus for cutting edges of a glass substrate according to the present device, which includes a heating source, and a cutting unit module to which one end portion of the heating source is fixed, includes a casing which is fixed to at least one of the heating source and the cutting unit module; and a coil which is disposed in the casing.

【指定代表圖】 第(4)圖

【代表圖之符號簡單說明】

100：設備

10：熱源

15：接觸部分

16：主體部分

20：線圈

50：導件

51：小寬度部分

52：連接部分

53：大寬度部分

54：護罩

55：固定部分

60：切割單位組件

【新型說明書】

【中文新型名稱】用於切割玻璃基板之邊緣之設備

【英文新型名稱】 APPARATUS FOR CUTTING EDGES OF GLASS
SUBSTRATE

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種用於切割玻璃基板邊緣之設備，且更具體地，是使用高頻感應加熱器用於切割玻璃基板邊緣之設備。

【先前技術】

【0002】 傳統上，用於平面顯示裝置的玻璃基板係以將玻璃切割成預期之形狀及大小的方式來製造，並將玻璃基板的邊緣研磨或拋光以移除銳利邊緣。

【0003】 然而，用於研磨或拋光玻璃基板邊緣的方法具有許多以下的缺點。首先，在切割邊緣期間時產生的顆粒可能會成為導致玻璃基板表面污染的因素，使得在切割邊緣後玻璃基板需要額外的清洗及乾燥程序。再者，玻璃基板之表面可能會在運送玻璃基板期間，因像是輸送帶的運送裝置與玻璃基板之間截取到的顆粒而受損。這樣的損傷可能經常造成玻璃基板之缺陷率的增加。

【0004】 為了防止玻璃顆粒生成，韓國專利申請號2012-002573揭露了藉由熱處理法來切割玻璃基板邊緣的方法及設備。用於切割玻璃基板邊緣的此設備包含熱源及纏繞在熱源的線圈。當釋放高溫熱量的熱源接觸玻璃基板邊緣時，熱量被轉移至玻璃基板。熱量被轉移到的部分會熱膨脹，使得在此部分與其他

熱量沒有傳遞到的部分會由於體積差異而生成裂縫。因此，包含玻璃基板邊緣的部分會自玻璃基板的其他部分沿著切割面分離。在此情況下，最先切除的是玻璃基板包含上邊緣的部分及包含下邊緣的部分，接著接續切除的是包含玻璃基板側面的部分，以完成玻璃基板切割程序。

【0005】然而，在此切割程序期間，熱源可能會從線圈中心偏向一側而變成偏心的。當偏心發生時，熱源的溫度分佈可能會變化，且因此從熱源之接觸部分轉移到玻璃基板邊緣的熱量可能會改變，導致條狀斜切量的差異。

先前技術文獻

【0006】韓國專利公告號10-1345587 (2013. 12. 27.)

【0007】韓國專利公告號10-1405442 (2014. 06. 13.)

【新型內容】

待解決之問題

【0008】因此，本裝置實施例之目的在於提供用於切割玻璃基板邊緣的設備，其可防止線圈相對熱源成為偏心的，並藉此抑制玻璃基板斜切量之差異。

【0009】然而，本裝置欲解決的技術問題非受限於上述問題，且從以下的詳細描述中所屬技術領域中具有通常知識者應可清楚地理解上述未描述的其他問題以及本裝置之特色。

解決問題之手段

【0010】根據本裝置之一態樣，所提供的是用於切割玻璃基板邊緣的設備，其包含熱源、以及固定熱源之一末端部分的切割單位組件，該設備包含：固定於熱源及切割單位組件中的至少之一的護罩；以及設置在護罩中的線圈。

【0011】設備可進一步包含：配置以穩固地將護罩連接至熱源或切割單位組件的固定部分。

【0012】熱源可包含形成於其自由末端分的接觸部分，且固定部分可被設置相鄰於熱源與切割單位組件連接之部分。

【0013】護罩可包含小寬度部分、大寬度部分及連接小寬度部分與大寬度部分的連接部分，且小寬度部分可固定於熱源及切割單位組件中的至少之一。

【0014】小寬度部分可具有大於熱源直徑的直徑，且該直徑小於線圈的內直徑及大寬度部分的內直徑。

【0015】護罩可被設置於熱源周圍以便環繞熱源的主體部分。

【0016】護罩可具有中空圓柱形狀。

本創作之功效

【0017】根據本裝置之實施例，便可能防止線圈相對熱源成為偏心的，並藉此抑制熱源溫度分佈的變化及防止玻璃基板斜切量之差異。

【0018】此外，便可能可靠地完成玻璃基板的邊緣切割，以改善產量及生產效率。

【圖式簡單說明】

【0019】第1圖係為概略地繪示用於切割玻璃基板邊緣之傳統設備之側視圖。

【0020】第2圖係為繪示正由用於切割玻璃基板邊緣之傳統設備所切割的玻璃基板之側視圖。

【0021】第3圖係為繪示由用於切割玻璃基板邊緣之傳統設備切割後的玻璃基板之側視圖。

【0022】第4圖係為繪示根據本裝置之實施例之用於切割玻璃基板邊緣之設備的概略部分剖面圖。

【實施方式】

【0023】於下文中，本裝置較佳的實施例將會參照附圖來描述，其中繪示了本裝置之較佳實施例而其無特別限制。

【0024】在本裝置的敘述中，被判斷為可能會不必要地造成本裝置主旨模糊的公開已知功能及配置的詳細敘述將被省略。此外，用於說明書及申請專利範圍中的用語及辭彙不應被理解成限定為字面上的意思，而是應理解為由發明者基於其能夠以被他人理解的最佳方式來定義用語以描述其裝置之合適概念。

【0025】然而，所屬技術領域中具有通常知識者將認知到這樣的實施例係被提供用於說明性目的且不限於詳細敘述及所附申請專利範圍中揭露的被保護標的。因此，對所屬技術領域中具有通常知識者而言將顯而易見的是，實施例的各種變更及修改可能在本裝置的範疇及精神之中且充分地被包含於由所附的申請專利範圍所定義的範圍之中。

【0026】首先，將參照第1圖至第3圖來敘述藉由熱處理法的切割玻璃基板之邊緣的方法。第1圖係為概略地繪示用於切割玻璃基板邊緣之傳統設備之側視圖，第2圖係為繪示正由用於切割玻璃基板邊緣之傳統設備所切割的玻璃基板之側視圖而第3圖係為繪示由用於切割玻璃基板邊緣之傳統設備切割後的玻璃基板之側視圖。

【0027】請參照第1圖，用於切割玻璃基板邊緣之傳統設備包含熱源10及連接至高頻感應加熱器(未繪示)並纏繞在熱源10的周圍的線圈20。舉例而言，熱源10係由像是 MoSi_2 的材料製成，且其在電流通過期間能夠以電阻加熱法產生高溫熱量。當電流流過纏繞在熱源10周圍的線圈20時，在熱源10中便產生了為感應電流的渦電流，因此能夠使熱源10產生高溫熱量。熱源10整體具有圓柱形狀，並可包含形成於其較低自由末端分的圓錐狀接觸部分15。

【0028】請參照第2圖，當釋放高溫熱量的熱源10的接觸部分15接觸到玻璃基板30之邊緣時，熱量自熱源10的接觸部分15轉移至玻璃基板30的指定部分30a，熱量被轉移到的玻璃基板30之部分30a會熱膨脹，使得部分30a與熱量沒有被轉移到的玻璃基板30之其他部分之間會由於體積的差異而生成裂縫。因此，包含玻璃基板30之邊緣的部分30a會自玻璃基板30的其他部分沿著切割面35分離。換句話說，當熱源10沿著玻璃基板30邊緣經過時，邊緣部分以條狀自被切割之玻璃基板30被斜切掉。

【0029】請參照第3圖，玻璃基板30包含上邊緣的部分30a及包含下邊緣的部分30b可被最先切除，接著可接續切除的是包含玻璃基板30側面的部分30c，以完成玻璃基板30切割程序。

【0030】第4圖係為繪示根據本裝置之實施例之用於切割玻璃基板邊緣之設備的概略部分剖面圖。

【0031】如第4圖中所繪示，本裝置之用於切割玻璃基板邊緣之設備100可包含熱源10、線圈20及導件50。

【0032】熱源10包含形成於主體部分16之較低自由末端部分的圓錐狀接觸部分15，且接觸部分15的外表面可接觸到玻璃基板邊緣(未繪示)以將熱轉移至

玻璃基板邊緣。熱源10之主體部分16的另一末端部分係固定於切割單位組件60。導件50具有固定部分55，其穩固地裝配在依一預定距離自熱源10之自由末端部分分隔的位置。熱源10的接觸部分15具有圓錐形狀，但不限於此，舉例而言，可具有像是半圓形的其他形狀。舉例而言，熱源10的主體部分16可具有圓柱形狀。當電流通過連接至高頻感應加熱器(未繪示)的線圈20時，便在熱源10中產生渦電流以產生高溫熱量。

【0033】導件50穩固地設置在熱源10周圍以確實地維持熱源10及線圈20之間的位置關係，以防止線圈20成為偏心的。換句話說，導件50作用以恆定地維持線圈20相對於熱源10之位置關係，且可包含固定部分55及護罩54。如上所述，導件50的固定部分55可穩固地裝配在依一預定距離自熱源10之接觸部分15分隔的熱源10之部分。替選地，固定部分55可穩固地裝配在其中固定有熱源10的切割單位組件60上，或可穩固地同時裝配在熱源10及切割單位組件60上。固定部分55係與護罩54連接。當固定部分55的裝配位置靠近線圈20時為較佳的。如果固定部分55裝配在線圈20所設置的位置時，固定部分55能夠以徑向方向被設置於纏繞熱源10之線圈20與護罩54之間。

【0034】舉例而言，固定部分55可為由熱阻材料製成的環狀構件，且可穩固地裝配在熱源10的外表面上，或藉由像是螺絲的固接元件固定於切割單位組件60，但不限於此。

【0035】在本實施例中，導件50包含固定部分55及護罩54，但護罩54可直接連接至熱源10的外表面或切割單位組件60而不需要固定部分55。舉例而言，護罩54可穩固地裝配在熱源10的外表面之上，或可插入形成於切割單位組件60中的溝槽。替選地，藉由在護罩54上形成凸緣部分，護罩54的凸緣部分可藉由

像是螺絲的固接元件附接於切割單位組件60，或可藉由雷射焊接附接於切割單位組件60，但不限於此。

【0036】護罩54可由具有絕緣或絕熱性質的材料製成且可包含小寬度部分51、連接部分52及大寬度部分53，其中護罩54可固定於固定部分55或切割單位組件60，或可直接固定於熱源10以環繞熱源10的主體部分16。小寬度部分51可具有與熱源10之直徑相同或較大的直徑，且與大寬度部分53之內直徑相同或較小的直徑，並可固定於固定部分55、切割單位組件60及熱源10中的至少一個。大寬度部分53可具有與線圈20之內直徑相同的外直徑，且線圈20可設置在大寬度部分53的外表面之上。連接部分52連接小寬度部分51與大寬度部分53。

【0037】在本實施例中護罩54整體具有中空圓柱形狀，不過只要線圈20能夠穩固地設置其中，其可具有任意形狀。舉例而言，護罩54可具有形成於其軸向方向的截斷部分、及形成於其中的環狀開口。替選地，小寬度部分51可具有中空矩形管柱形狀，且大寬度部分53也可具有中空圓柱形狀。於此，本實施例中護罩54包含小寬度部分51、連接部分52及大寬度部分53，但其可具有在整體長度上皆為相同直徑的中空圓柱形狀。另一方面，護罩54可形成為環狀長條形構件，且此環狀長條形構件可固定於固定部分55或可藉由其他支撐構件(未繪示)直接固定於熱源10。

【0038】連接至高頻感應加熱器的線圈20係設置於護罩54的大寬度部分53的外表面之上。當供應高頻電流給線圈20時，在熱源10中便產生電磁感應作用，使熱源10被快速地加熱。

【0039】在用於切割玻璃基板邊緣之具有上述配置的設備100中，可在操作期間防止線圈20相對於熱源10之中心成為偏心的，並從而使熱源10的溫度分

佈不會變化。因此，熱量可自熱源10的接觸部分15恆定地轉移至玻璃基板的邊緣，且可均勻地維持斜切量。進一步而言，熱源10被護罩54環繞，所以可抑制熱源10由於外界空氣所引起的不均勻冷卻，並從而使得熱源10的溫度分佈可更加均勻地維持。

【0040】 當參照較佳實施例來描述本裝置時，所屬技術領域中具有通常知識者將理解的是各種修改及變化可被實施而不背離如所附申請專利範圍中所定義的本裝置之範疇。

【0041】 進一步而言，將本裝置中繪示的組件置換或修改為公開已知的技術元件以達成類似功能對所屬技術領域中具有通常知識者而言是顯而易見的。

【0042】 因此，本裝置的範疇不應限於上述實施例，且可影響以下申請專利範圍中所示的精神及等效範疇。

【符號說明】

100：設備

10：熱源

15：接觸部分

16：主體部分

20：線圈

30a：玻璃基板包含上邊緣的部分

30b：玻璃基板包含下邊緣的部分

30c：玻璃基板側面的部分

30：玻璃基板

35：切割面

50：導件

51：小寬度部分

52：連接部分

53：大寬度部分

54：護罩

55：固定部分

60：切割單位組件

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種用於切割玻璃基板之邊緣之設備，其包含：

一熱源；以及

一切割單位組件，其固定該熱源之一末端部分；

該設備包含：

一護罩，其固定於該熱源及該切割單位組件中的至少之一；以及

一線圈，其設置在該護罩中。

【第2項】如申請專利範圍第 1 項所述之用於切割玻璃基板之邊緣之設備，其進一步包含：一固定部分，該固定部分配置以穩固地將該護罩連接至該熱源或該切割單位組件。

【第3項】如申請專利範圍第 2 項所述之用於切割玻璃基板之邊緣之設備，其中該熱源包含形成於其自由端的一接觸部分，且該固定部分被設置相鄰於該熱源與該切割單位組件連接之部分。

【第4項】如申請專利範圍第 1 項所述之用於切割玻璃基板之邊緣之設備，其中該護罩包含一小寬度部分、一大寬度部分及連接該小寬度部分與該大寬度部分的一連接部分，且該小寬度部分固定於該熱源及該切割單位組件中的至少之一。

【第5項】如申請專利範圍第 4 項所述之用於切割玻璃基板之邊緣之設備，其中該小寬度部分具有大於該熱源之直徑的一直徑，且該直徑小於該線圈的內直徑及該大寬度部分的內直徑。

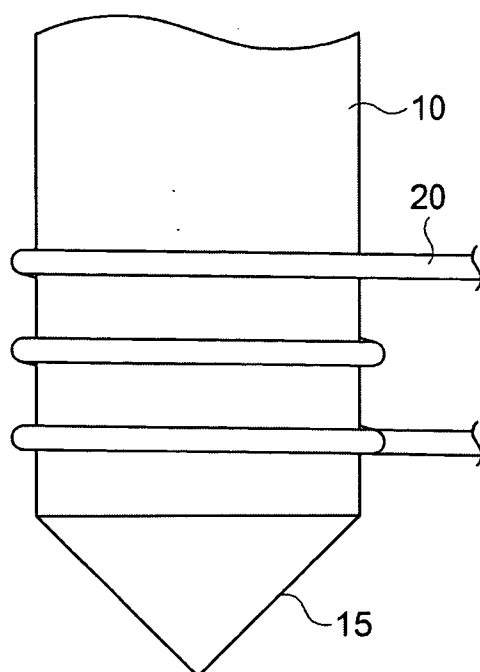
【第6項】如申請專利範圍第 1 項所述之用於切割玻璃基板之邊緣之設備，

第 1 頁，共 2 頁(新型申請專利範圍)

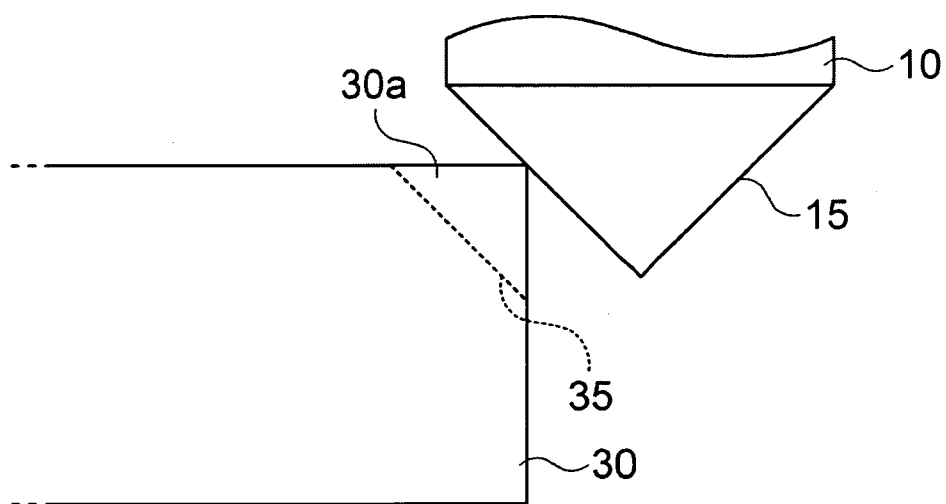
其中該護罩被設置於該熱源周圍以環繞該熱源的一主體部分。

【第7項】如申請專利範圍第 1 項所述之用於切割玻璃基板之邊緣之設備，其中該護罩具有一中空圓柱形狀。

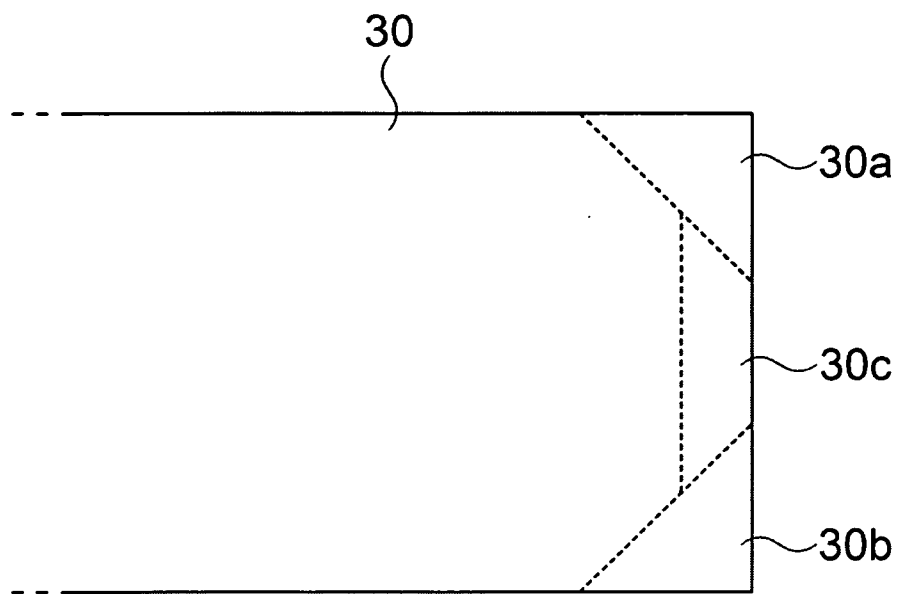
【新型圖式】



第 1 圖

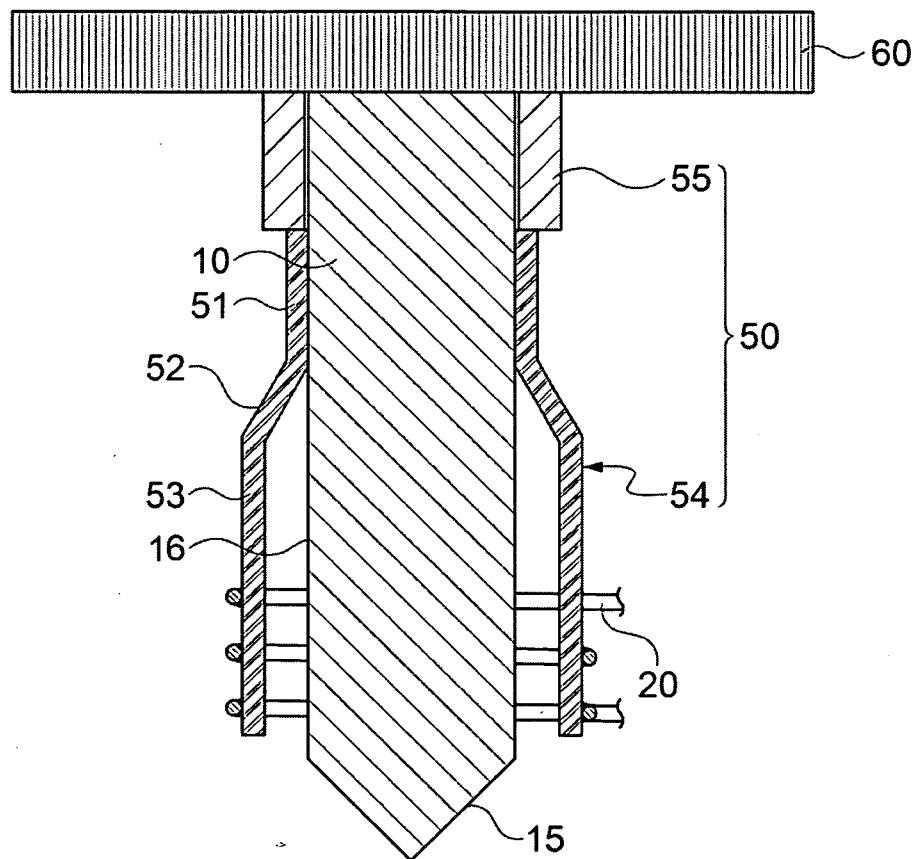


第2圖



第3圖

100



第 4 圖