



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I591923 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 11 日

(21)申請案號：102110104

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 21 日

(51)Int. Cl. : **H02G15/007 (2006.01)**

(30)優先權：2012/06/26 中國大陸 201220304038.4

(71)申請人：3 M新設資產公司 (美國) 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY (US)
美國

(72)發明人：馬慶強 MA, QINGQIANG (CN)；劉華偉 LIU, HUAWEI (CN)；郭高飛 GUO, GAOFEI (CN)；徐志剛 XU, ZHIGANG (CN)；楊進全 YANG, JINQUAN (CN)；黃爭 HUANG, ZHENG (CN)；馬江疆 MA, JIANGJIANG (CN)

(74)代理人：陳長文

(56)參考文獻：

TW 200917607A

CN 1090430A

US 6773295B2

US 2008/0217055A1

審查人員：林迺信

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：6 共 18 頁

(54)名稱

電纜端子之漏斗形進口

INLET FUNNEL FOR CABLE TERMINAL

(57)摘要

本發明提供一種用於電纜端子之漏斗形進口(100)，其包含漏斗口本體部分(10)及固定部分(20)。該漏斗口本體部分(10)具有：具有較小開口的一端；及具有較大開口的另一端，該漏斗口本體(10)具有自具有較小開口的該一端向具有較大開口的該另一端逐漸增加的一直徑(D)，且漏斗口本體(10)適合於被安裝於電纜(C)之上。固定部分(20)設在該漏斗口本體部分(10)之具有較大開口的該另一端處且經調適以用於附接該漏斗形進口(100)。漏斗形進口(100)進一步包含一經預處理之安裝部分(30)，該經預處理之安裝部分(30)自具有較小開口的該一端側朝具有較大開口的該另一端側延伸。因此，根據本發明之用於電纜端子之漏斗形進口可減小工作負荷、節約時間且簡化安裝過程。

The present invention provides an inlet funnel (100) for cable terminal, which comprises a funnel body part (10) and a fixation part (20). The funnel body part (10) has one end with a smaller opening and the other end with a larger opening, said funnel body (10) having a gradually increasing diameter (D) from said one end with the smaller opening to said other end with the larger opening, and the funnel body (10) is suitably to be installed over an electrical cable (C). The fixation part (20) is provided at said tother end with the larger opening of said funnel body part (10) and adapted for the attachment of said inlet funnel (100). The inlet funnel (100) further comprises a pretreated mounting part (30) extending from said one end side with the smaller opening towards said the other end side with the larger opening. Accordingly, the inlet funnel for cable terminal according to the present invention may reduce workload, save time, and simplify the mounting process.

指定代表圖：

符號簡單說明：

10 . . . 漏斗口本體
部分

20 . . . 固定部分

21 . . . 圓形邊緣

22 . . . 安裝孔

30 . . . 經預處理之
安裝部分

31 . . . 易撕裂單元

100 . . . 漏斗形進口

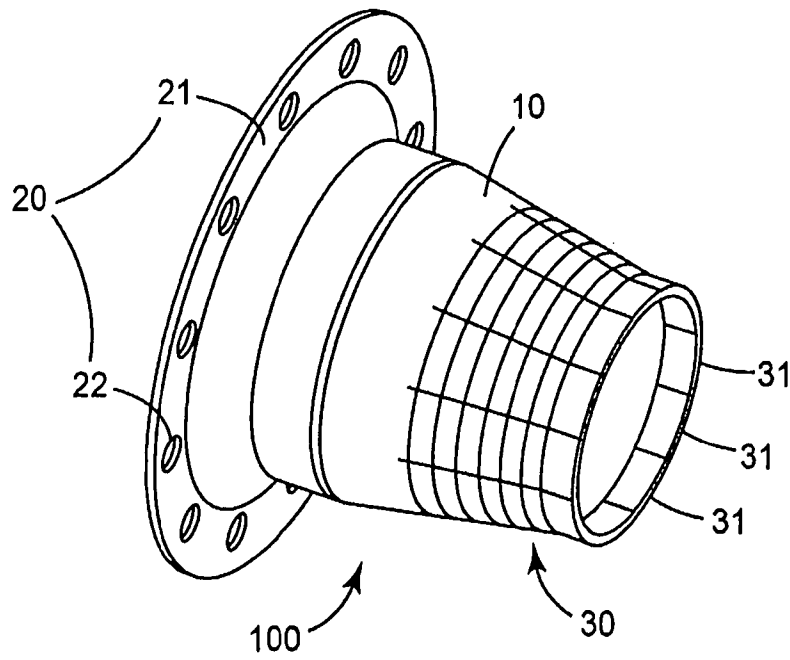


圖2

發明摘要

公告本

※ 申請案號：102/110104

※ 申請日：102. 3. 21

※IPC 分類：

H01G15/007 (2006.01)

【發明名稱】

電纜端子之漏斗形進口

INLET FUNNEL FOR CABLE TERMINAL

【中文】

本發明提供一種用於電纜端子之漏斗形進口(100)，其包含漏斗口本體部分(10)及固定部分(20)。該漏斗口本體部分(10)具有：具有較小開口的一端；及具有較大開口的另一端，該漏斗口本體(10)具有自具有較小開口的該一端向具有較大開口的該另一端逐漸增加的一直徑(D)，且漏斗口本體(10)適合於被安裝於電纜(C)之上。固定部分(20)設在該漏斗口本體部分(10)之具有較大開口的該另一端處且經調適以用於附接該漏斗形進口(100)。漏斗形進口(100)進一步包含一經預處理之安裝部分(30)，該經預處理之安裝部分(30)自具有較小開口的該一端側朝具有較大開口的該另一端側延伸。因此，根據本發明之用於電纜端子之漏斗形進口可減小工作負荷、節約時間且簡化安裝過程。

【英文】

The present invention provides an inlet funnel (100) for cable terminal, which comprises a funnel body part (10) and a fixation part (20). The funnel body part (10) has one end with a smaller opening and the other end with a larger opening, said funnel body (10) having a gradually increasing diameter (D) from said one end with the smaller opening to said other end with the larger opening, and the funnel body (10) is suitably to be installed over an electrical cable (C). The fixation part (20) is provided at said tother end with the larger opening of said funnel body part (10) and adapted for the attachment of said inlet funnel (100). The inlet funnel (100) further comprises a pretreated mounting part (30) extending from said one end side with the smaller opening towards said the other end side with the larger opening. Accordingly, the inlet funnel for cable terminal according to the present invention may reduce workload, save time, and simplify the mounting process.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（2）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10	漏斗口本體部分
20	固定部分
21	圓形邊緣
22	安裝孔
30	經預處理之安裝部分
31	易撕裂單元
100	漏斗形進口

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

（無）

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】

電纜端子之漏斗形進口

INLET FUNNEL FOR CABLE TERMINAL

【技術領域】

本發明係關於電纜配件之技術領域，且詳言之係關於用於電纜端子之漏斗形進口。

【先前技術】

圖1展示市場上之用於高電壓電纜端子的典型漏斗形進口。銅質漏斗形進口係用於110KV電纜端子(例如，GIS端子或室外端子)之配件的必需組件。具體言之，參看圖1、圖1a及圖1b，習知漏斗形進口主要包含圓錐形主要部分1及漏斗狀安裝部分2，其中沿著漏斗狀安裝部分2之外緣形成環形邊3，且該環形邊3具備經調適以用於安裝漏斗口的複數個安裝孔隙4。

在安裝操作之前，操作者需要根據待安裝之電纜之外徑的大小而藉由特定工具在實地裁剪圓錐形主要部分1，以更改圓錐形主要部分1之開口的大小使得在安裝操作期間漏斗形進口之開口完全匹配電纜金屬外鞘直徑。接著，藉由用螺栓固定安裝孔4而將漏斗形進口固定地附接至在一表面上的電纜端子。

亦即，目前，為達成實地安裝操作，操作者不僅需要特定工具，而且需要在實地(如由特定工具所要求)裁剪圓錐形主要部分1以使漏斗形進口之開口與具有某一大小的電纜金屬外鞘匹配。所有此等步驟增加了在實地的工作量及安裝時間。此外，為了確保進口與位於電纜端子周圍之電纜金屬外鞘之間的完全結合，應獲得漏斗形進口之

相對精確的直徑。因此，對切割操作存在一些特定需求，從而會在安裝期間導致一些困難。更甚者，歸因於切割漏斗口之不規則形狀，在與金屬外鞘熔接期間需要額外材料。另外，特定工具可能在安裝期間傷害到操作者。

因此，市場上存在對開發一種可克服上述缺點之新穎漏斗形進口的需求。

【發明內容】

已製造本發明之至少一實施例來克服或減輕存在於習知技術解決方案中之上述缺點的至少一態樣。

因此，本發明之至少一實施例之目標係提供一種用於電纜端子之漏斗形進口，其可減小工作負荷、節約時間，且簡化安裝過程。

因此，本發明之至少一實施例之另一目標係提供一種用於電纜端子之漏斗形進口，其可方便地安裝至各種直徑之電纜端子上。

因此，本發明之至少一實施例之再一目標係提供一種用於電纜端子之漏斗形進口，其使得能夠減少材料成本。

根據本發明之至少一實施例，提供了一種用於電纜端子之漏斗形進口，其包含：

一漏斗口本體部分，其包含具有較小開口的一端及具有較大開口的另一端，該漏斗口本體具有自具有較小開口的一端向具有較大開口的另一端逐漸遞增的一直徑，且該漏斗口本體適合被安裝於電纜之上；及

一固定部分，其設在漏斗口本體部分之具有較大開口的另一端處且經調適以用於固定漏斗形進口；

該漏斗形進口進一步包含：

一經預處理之安裝部分，其自具有較小開口的一端側朝具有較大開口的另一端側延伸。

較佳地，漏斗口本體部分具有圓柱形表面，且經預處理之安裝部分包含形成於圓柱形表面上之複數個易撕裂單元。

較佳地，該複數個易撕裂單元中之每一者係以一線性組態呈現，該線性組態自具有較小開口的一端側朝具有較大開口的另一端側延伸。

根據本發明之一較佳實施例，該複數個易撕裂單元沿圓柱形表面之圓周方向而對稱地分佈於圓柱形表面周圍。

較佳地，存在沿圓柱形表面之圓周方向而分佈於圓柱形表面周圍的至少四個易撕裂單元。

較佳地，經預處理之安裝部分包含藉由以下兩者界定之易撕裂子單元：(1)界定易撕裂單元之分離線，其由一系列易撕裂孔隙形成；及(2)圓周標記，其可為垂直於易撕裂單元之延伸方向而在經預處理之安裝部分的圓周周圍延伸的線、凹口或劃痕線。

較佳地，經預處理之安裝部分進一步包含：截面尺寸標記，其係沿著複數個易撕裂單元之延伸方向且鄰近於圓周標記而設置，其經調適以用於指示在漏斗口本體部分之每一圓周標記處的每一橫截面區域的尺寸。

根據本發明之一些較佳實施例，易撕裂單元之每兩個易撕裂孔隙之間的距離經設計以根據側面易撕裂孔隙之孔隙大小的改變而變化，以便促進將易撕裂單元撕裂。

根據本發明之一較佳實施例，易撕裂單元中之易撕裂孔隙經體現為一具有範圍為0.5 mm-5 mm之直徑的圓形孔隙。在其他較佳實施例中，易撕裂單元中之易撕裂孔隙將為一具有範圍為0.5 mm-5 mm之短軸及範圍為1.0 mm-50 mm之長軸的橢圓形孔隙。或者，易撕裂單元中之易撕裂孔隙將為一具有範圍為1.0 mm-15.0 mm之邊長的正方形孔隙。或者，易撕裂單元中之易撕裂孔隙經體現為一具有範圍為1.0

mm-15.0 mm之邊長的六邊形孔隙。

根據本發明之一些較佳實施例，固定部分包含：一圓形邊緣，其設在漏斗口本體部分之具有較大開口的另一端側，其沿圓柱形表面之圓周方向延伸；及形成於圓形邊緣處的複數個安裝孔。

如自以上內容顯而易見，本發明至少具有以下優點：藉由基於習知漏斗形進口提供具有易撕裂單元的經預處理之安裝部分，根據本發明之電纜端子之漏斗形進口可容易經修改為被安裝於各種直徑之電纜端子上。因此，根據本發明之電纜端子之漏斗形進口可減小工作負荷、節約時間，且簡化安裝過程。另外，根據本發明之用於電纜端子之漏斗形進口可被方便地安裝至各種直徑之電纜端子上。此外，根據本發明之用於電纜端子之漏斗形進口使得能夠減少材料成本。

本發明之範疇將絕不受限於圖式之簡單示意圖、組成組件之數目、其材料、其形狀、其相對配置等，且僅被揭示作為實施例之實例。

【圖式簡單說明】

本發明之以上及/或其他態樣及優點將根據結合隨附圖式考慮的實施例之以下描述而變得顯而易見且更容易瞭解，其中：

圖1展示先前技術中所採用之用於電纜端子之習知漏斗形進口；

圖1a係圖1之示意性端視圖；

圖1b係圖1之示意性側視圖；

圖2係根據本發明之一較佳實施例之用於電纜端子之漏斗形進口的透視圖；

圖3係根據本發明之一較佳實施例之用於電纜端子之漏斗形進口的示意性端視圖；

圖4係根據本發明之一較佳實施例之用於電纜端子之漏斗形進口的示意性側視圖；

圖5係圖4之部分放大示意圖；及

圖6係根據本發明之一較佳實施例之用於電纜端子之漏斗形進口的示意圖，該漏斗形進口附接至電纜。

【實施方式】

將在下文中參考隨附圖式詳細描述本發明之例示性實施例，其中相似之參考數字指代相似之元件。然而，本發明可以許多不同形式體現且不應解釋為受限於本文中所闡述之實施例；相反，提供此等實施例使得本發明將為透徹的及完整的，且將向熟習此項技術者完全傳達本發明之概念。

參看圖2至圖6，本發明之實施例提供用於電纜端子之漏斗形進口100。如圖2中所示，漏斗形進口100包含漏斗口本體部分10及固定部分20。漏斗口本體部分10包含：具有較小開口的一端；及具有較大開口的另一端，漏斗口本體10具有自具有較小開口的一端向具有較大開口的另一端逐漸遞增地增加的直徑，且漏斗口本體10適合被置放於電纜C之上(見圖6)。固定部分20設在漏斗口本體部分10之具有較大開口的另一端處且經調適以用於將漏斗形進口100固定至表面。根據本發明之一較佳實施例，漏斗形進口100進一步包含經預處理之安裝部分30，該經預處理之安裝部分30沿漏斗口本體10而自具有較小開口的一端側朝具有較大開口的另一端側延伸。本發明之實施例可包括用於電纜端子之漏斗形進口100的其他詳細結構及組件(例如，漏斗形進口之漏斗狀本體，其自漏斗口本體部分10延伸至固定部分20)，其可被省略(因為其對於本發明之發明性概念而言為不需要的)。熟習此項技術者可在必要的情況下參考先前技術之相關揭示內容。

根據本發明之一較佳實施例，參看圖2至圖4，漏斗口本體部分10具有圓柱形表面。較佳地，漏斗口本體部分10可由金屬(諸如鉛)薄片製成。根據本發明之一些實施例，經預處理之安裝部分30包含形成

於漏斗口本體部分10之圓柱形表面上的複數個易撕裂單元31。根據此較佳實施例，該複數個易撕裂單元31中之每一者係以一線性組態呈現，該線性組態沿漏斗口本體部分10而自具有較小開口的一端側朝具有較大開口的另一端側延伸。具體言之，該複數個易撕裂單元31沿圓柱形表面之圓周方向而對稱地分佈於漏斗口本體部分10之圓柱形表面周圍。當然，在其他實施例中，該複數個易撕裂單元31可沿圓柱形表面之圓周方向而不對稱地分佈於漏斗口本體部分10之圓柱形表面周圍。

根據本發明之一些實施例，存在沿圓柱形表面之圓周方向而分佈於漏斗口本體部分10之圓柱形表面周圍的至少四個易撕裂單元31。根據一較佳實施例，十二個易撕裂單元31沿圓柱形表面之圓周方向而對稱地分佈於漏斗口本體部分10之圓柱形表面周圍。參看圖2，此等十二個易撕裂單元31中之每一者係藉由使漏斗口本體部分10自具有較小開口的一端側朝具有較大開口的另一端側線性地延伸而形成。如自所示之較佳實施例獲悉，漏斗口本體部分10之圓周尺寸自具有較小開口的一端側朝具有較大開口的另一端側逐步轉變；並且，此等易撕裂單元31中之每一者線性地且沿漏斗口本體部分10自具有較小開口的一端側朝具有較大開口的另一端側延伸。當然，在其他實施例中，漏斗口本體部分10之圓周尺寸可自漏斗口本體部分10之具有較小開口的一端側朝具有較大開口的另一端側平滑地轉變。因此，此等易撕裂單元31中之每一者沿漏斗口本體部分10自具有較小開口的一端側朝具有較大開口的另一端側線性地且平滑地延伸。

根據本發明之一些較佳實施例，易撕裂單元31之每兩個易撕裂孔隙310之間的距離經設計以根據易撕裂孔隙310之孔隙大小的改變而變化，以便促進將易撕裂單元31撕裂。特定言之，應確保用於將易撕裂單元31撕裂的撕力，使得操作者可在撕裂操作期間容易將易撕裂單

元撕裂同時避免自行撕裂。應藉由實務上採用之若干參數來實施此保證，例如，漏斗形進口100之大小、易撕裂孔隙310之形狀及直徑、此等易撕裂孔隙310之間的間距等。然而，不存在關於此等參數的詳細描述，下文給出了較佳之易撕裂孔隙310的形狀及直徑以便容易參考。

根據諸圖中所示之本發明之較佳實施例，參看圖5，易撕裂單元31中之易撕裂孔隙310經體現為一具有範圍為0.5 mm-5 mm之直徑的圓形孔隙。當然，易撕裂孔隙310之形狀及此等易撕裂孔隙310之間的間距可在本發明之其他實施例中變化。舉例而言，在易撕裂單元31中之易撕裂孔隙310經體現為橢圓形孔隙的實施例中，易撕裂孔隙310具有範圍為0.5 mm-5 mm的短軸及範圍為1.0 mm-50 mm的長軸。或者，在易撕裂單元31中之易撕裂孔隙310經體現為正方形孔隙的實施例中，易撕裂孔隙310具有範圍為1.0 mm-15.0 mm之邊長。或者，在易撕裂單元31中之易撕裂孔隙310經體現為六邊形孔隙的實施例中，易撕裂孔隙310具有範圍為1.0 mm-15.0 mm的邊長。該等易撕裂孔隙形成分離線34。

另外，根據本發明之一較佳實施例，為了促進由操作者實施之對易撕裂單元的迅速及精確撕裂使得漏斗形進口100適合於各種直徑之電纜端子，經預處理之安裝部分30進一步包含圓周標記33，該等圓周標記33可為畫在經預處理之安裝部分30上的線，或形成於經預處理之安裝部分30中且垂直於易撕裂單元31之延伸方向而在經預處理之安裝部分30之圓周周圍延伸的凹口、劃痕線或其類似者。分離線34及圓周標記33一同界定易撕裂子單元35。

較佳地，經預處理之安裝部分進一步包含：截面尺寸標記32，其係沿著複數個易撕裂單元31之延伸方向且鄰近於圓周標記33而設置，其經調適以用於指示在漏斗口本體部分10之每一圓周標記33處的

每一橫截面區域的尺寸。每一截面尺寸標記32指示在鄰近之圓周標記33處的橫截面尺寸。因此，操作者可根據相關的截面尺寸標記32來實施對易撕裂單元31之易撕裂孔隙310的迅速及精確撕裂，使得漏斗形進口100滿足特定直徑之各種電纜端子的需求。舉例而言，操作者可使用鋸子、刀或其他構件來沿分離線34分離鄰近之易撕裂單元31直到所要的圓周標記33，該圓周標記33具有與將被饋送穿過漏斗形進口100且使用該漏斗形進口100而安裝的電纜相同的橫截面積。鄰近於已沿分離線34分離的易撕裂單元31之該部分的易撕裂子單元35可接著被切掉或鋸掉或(在圓周標記33為凹口或劃痕線的情況下)可在所挑選之圓周標記33處被折斷，從而提供精確及平滑之橫截面尺寸。

當然，根據本發明之一些較佳實施例，在此漏斗形進口100中，固定部分20包含：圓形邊緣21，其設在漏斗口本體部分10之具有較大開口的另一端側處，其沿圓柱形表面之圓周方向延伸；及複數個安裝孔22，其形成於圓形邊緣21處。因此，漏斗形進口100可藉由固定部分20而附接至電纜所在的表面上以用於安裝漏斗形進口100。

如下描述根據本發明之較佳實施例之漏斗形進口100的操作。首先，根據待配合之具有某一直徑的高壓電纜端子，操作者藉由簡單工具(例如，鉗子)將經預處理之安裝部分30之易撕裂單元31的易撕裂孔隙310撕裂，直到到達滿足某一截面尺寸要求的特定截面尺寸標記32為止。接著，將此漏斗形進口100滑動至高壓電纜端子上，且藉由借助於輕叩(例如，用錘子)來加強漏斗形進口100之漏斗口本體部分10與電纜C之外鞘之間的接合而將漏斗形進口100之漏斗口本體部分10緊密地附接至電纜C之外鞘。緊接著，藉由使螺栓穿過固定部分20中之安裝孔22而將漏斗形進口100安裝至電纜所在的表面。最後，藉由執行諸如拼接的剩餘程序來完成安裝操作。

雖然已展示並描述了若干例示性實施例，但熟習此項技術者將

瞭解，在不脫離本發明之原理及精神的情況下可在此等實施例中作出各種改變或修改，本發明之範疇被定義於申請專利範圍及其等效物中。

【符號說明】

1	圓錐形主要部分
2	漏斗狀安裝部分
3	環形邊
4	安裝孔隙
10	漏斗口本體部分
20	固定部分
21	圓形邊緣
22	安裝孔
30	經預處理之安裝部分
31	易撕裂單元
32	截面尺寸標記
33	圓周標記
34	分離線
35	易撕裂子單元
100	漏斗形進口
310	易撕裂孔隙

申請專利範圍

1. 一種用於電纜端子之漏斗形進口(100)，其包含：
一漏斗口本體部分(10)，其包含具有一較小開口的一端及具有一較大開口的另一端，該漏斗口本體部分(10)具有自具有該較小開口的該一端向具有該較大開口的該另一端逐漸遞增的一直徑，且該漏斗口本體部分(10)適合被包裹於一電纜(C)上；及
一固定部分(20)，其設在該漏斗口本體部分(10)之具有該較大開口的該另一端處，且經調適以用於固定該漏斗形進口(100)；
其特徵在於，該漏斗形進口(100)進一步包含：
一經預處理之安裝部分(30)，其自具有該較小開口的該一端側朝具有該較大開口的該另一端側延伸，及
其中該漏斗口本體部分(10)具有一圓柱形表面，且該經預處理之安裝部分(30)包含形成於該圓柱形表面上的複數個易撕裂單元(31)。
2. 如請求項1之漏斗形進口(100)，其中，該複數個易撕裂單元(31)中之每一者係藉由自具有該較小開口的該一端側朝具有該較大開口的該另一端側延伸而以一線性組態呈現。
3. 如請求項1之漏斗形進口(100)，其中，該複數個易撕裂單元(31)沿該圓柱形表面之一圓周方向而對稱地分佈於該圓柱形表面周圍。
4. 如請求項1之漏斗形進口(100)，其中，
存在沿該圓柱形表面之一圓周方向而分佈於該圓柱形表面周圍的至少四個易撕裂單元(31)。
5. 如請求項2之漏斗形進口(100)，其中，
該經預處理之安裝部分(30)包含：截面尺寸標記(32)，其係沿

著該複數個該等易撕裂單元(31)之一延伸方向且鄰近於圓周標記(33)而設置，其經調適以用於指示在該漏斗口本體部分(10)之每一圓周標記(33)處的每一橫截面區域的尺寸。

6. 如請求項1之漏斗形進口(100)，其中，

該等易撕裂單元(31)之每兩個易撕裂孔隙(310)之間的一距離經設計以根據側面易撕裂孔隙(310)之孔隙大小的改變而變化，以便促進將該等易撕裂單元(31)撕裂。

7. 如請求項6之漏斗形進口(100)，其中，

該等易撕裂單元(31)中之該易撕裂孔隙(310)將為具有範圍為0.5 mm-5 mm之一直徑的一圓形孔隙。

8. 如請求項6之漏斗形進口(100)，其中，

該等易撕裂單元(31)中之該易撕裂孔隙(310)為具有範圍為0.5 mm-5 mm之一短軸及範圍為1.0 mm-50 mm之一長軸的一橢圓形孔隙。

9. 如請求項6之漏斗形進口(100)，其中，該等易撕裂單元(31)中之該易撕裂孔隙(310)將為具有範圍為1.0 mm-15.0 mm之一邊長的一正方形孔隙。

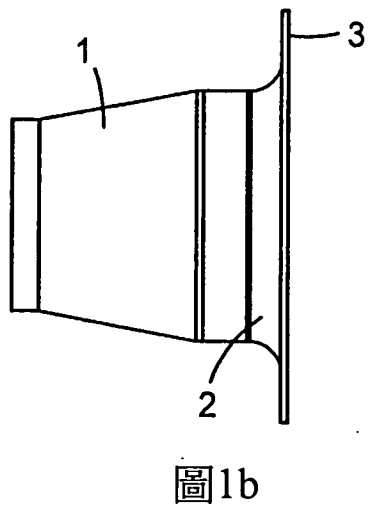
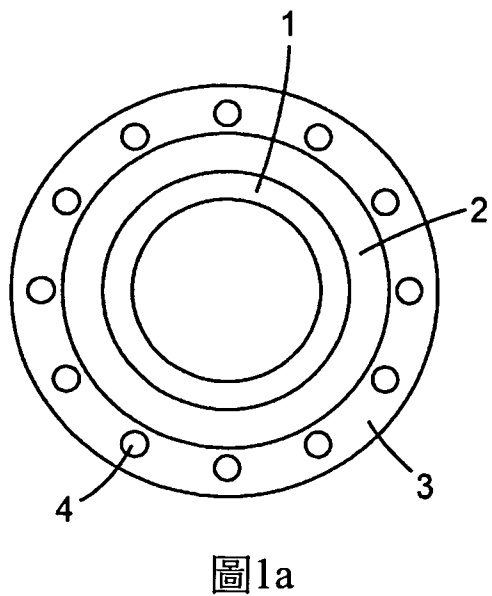
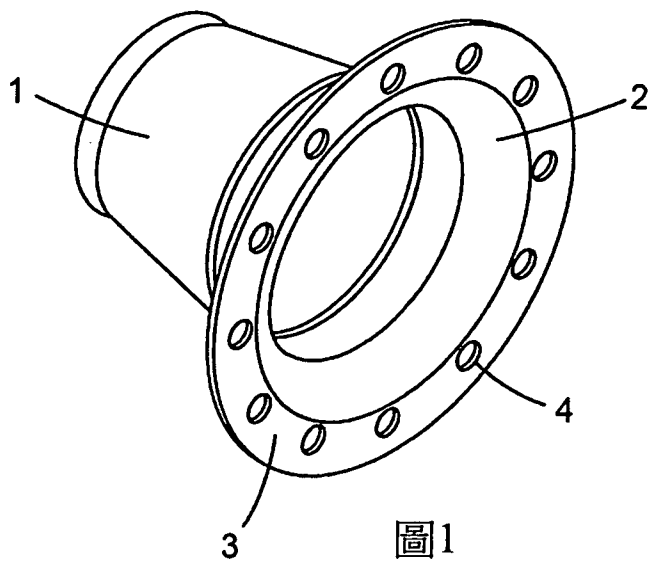
10. 如請求項6之漏斗形進口(100)，其中，該等易撕裂單元(31)中之該易撕裂孔隙(310)將為具有範圍為1.0 mm-15.0 mm之一邊長的一六邊形孔隙。

11. 如請求項1至10中任一項之漏斗形進口(100)，其中，

該固定部分(20)包含一圓形邊緣(21)，該圓形邊緣(21)設在該漏斗口本體部分(10)之具有該較大開口的該另一端側處，其沿該圓柱形表面之一圓周方向延伸；及

形成於該圓形邊緣(21)處之複數個安裝孔(22)。

圖式



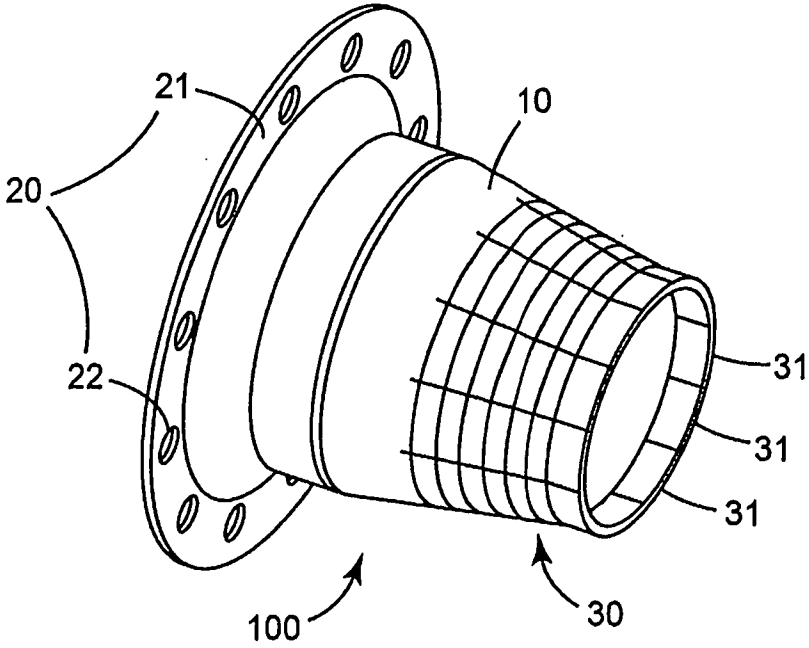


圖2

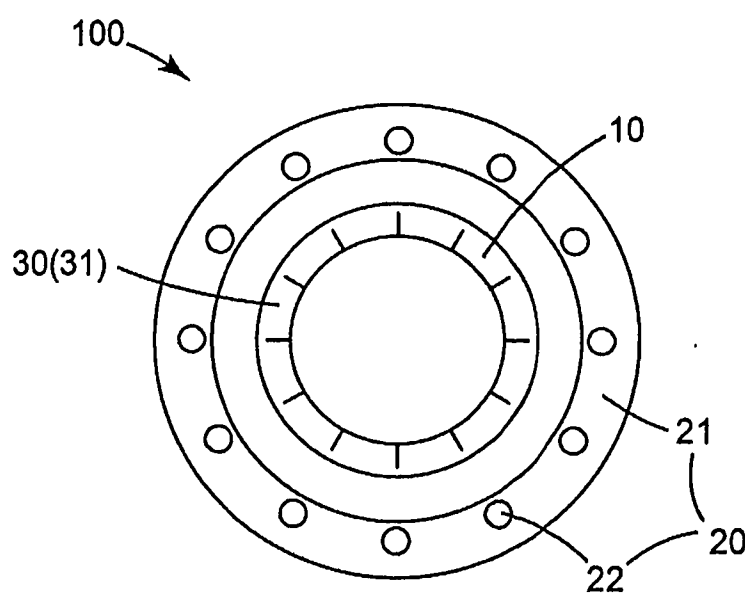
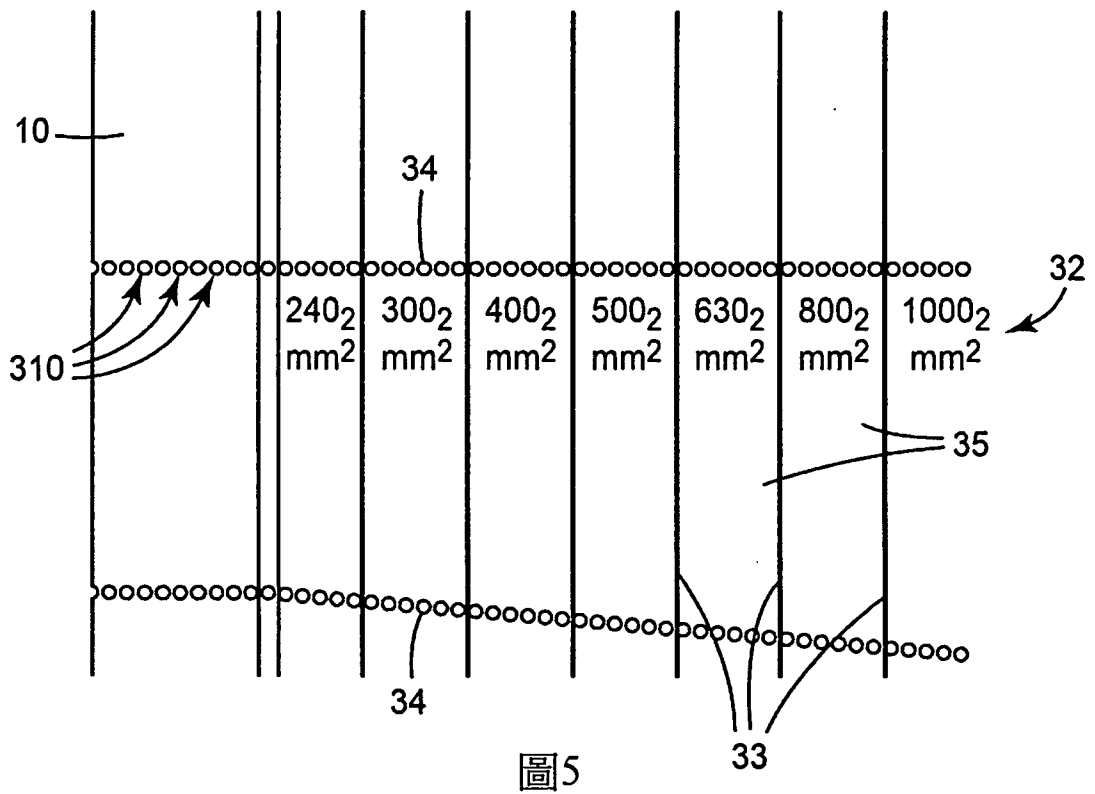
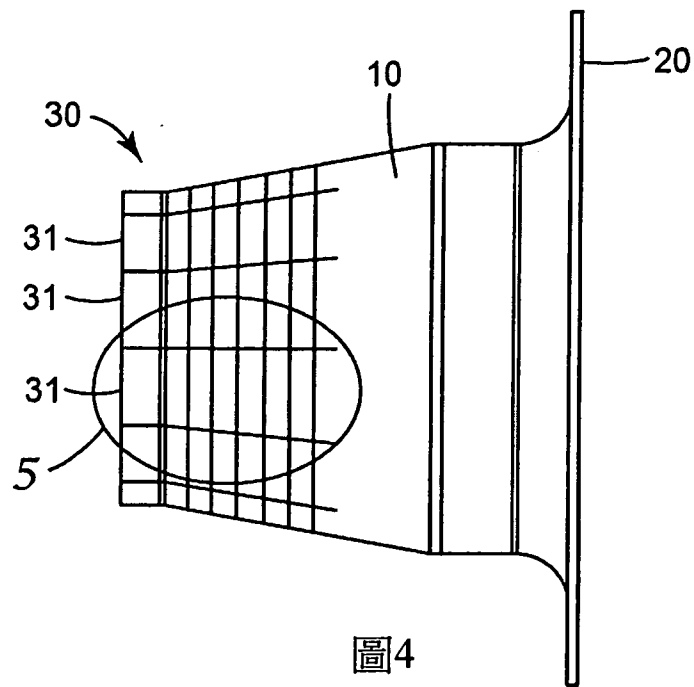


圖3



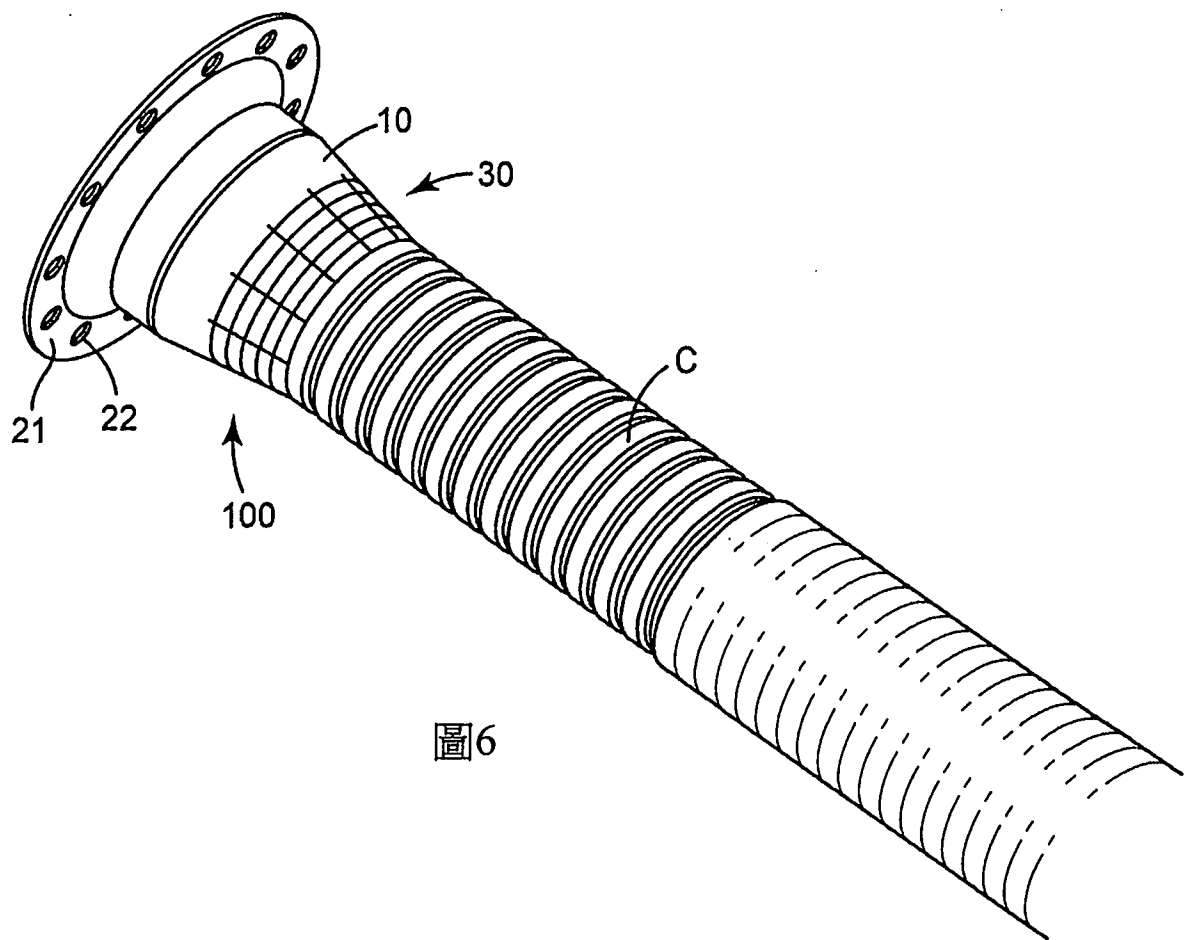


圖6