



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201405990 A

(43) 公開日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 01 日

(21) 申請案號：102121811

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 19 日

(51) Int. Cl. : *H02G15/064 (2006.01)*

(30) 優先權：2012/06/26 中國大陸 201210214920.4

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

(72) 發明人：黃爭 HUANG, ZHENG (CN)；張鳴 ZHANG, MING (CN)；楊進全 YANG, JINQUAN (CN)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：7 共 25 頁

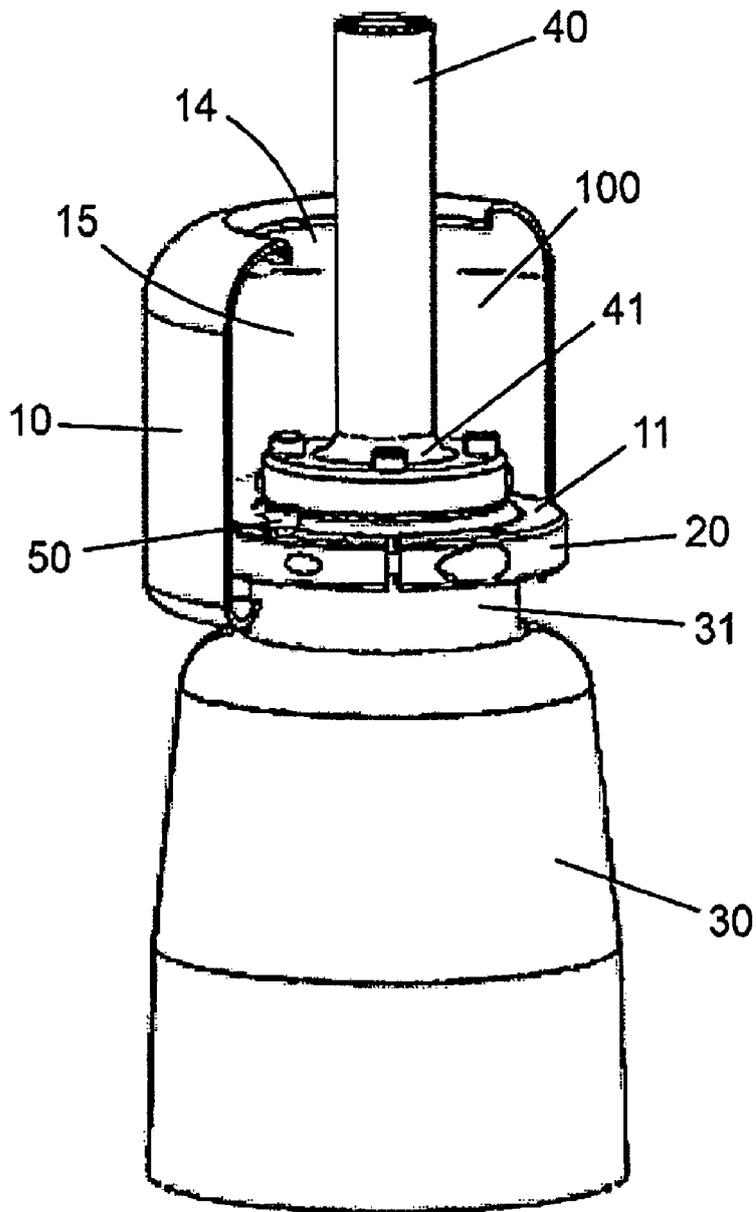
(54) 名稱

無電暈之蓋總成

CORONA-FREE CAP ASSEMBLY

(57) 摘要

本發明揭示一種用於在具有一圓柱形末端之一電裝置周圍達成均一電應力分佈的無電暈之蓋總成，該無電暈之蓋總成包含：一夾持部件，其經組態用於沿著該圓柱形末端之圓周方向在該圓柱形末端上進行夾持；及一無電暈之蓋，其包含具有兩個敞開式末端之一分級腔室，該無電暈之蓋進一步包含一連接組件，該連接組件固定於該分級腔室內部且經調適用於與該夾持部件連接，使得該無電暈之蓋可卸離地固定於該電裝置上，且該電裝置之該圓柱形末端通過該等敞開式末端中之一者至少部分地延伸至該無電暈之蓋的該分級腔室中。



- 10：無電暈之蓋
- 11：連接組件/連接介面
- 14：敞開式末端
- 15：分級腔室
- 20：夾持部件
- 30：電裝置/絕緣體
- 31：圓柱形末端/導電面板/端板電樞/連接末端
- 40：端子/電纜線
- 50：扣件
- 100：分級腔室之內表面

圖1



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201405990 A

(43) 公開日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 01 日

(21) 申請案號：102121811

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 19 日

(51) Int. Cl. : *H02G15/064 (2006.01)*

(30) 優先權：2012/06/26 中國大陸 201210214920.4

(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：黃爭 HUANG, ZHENG (CN)；張鳴 ZHANG, MING (CN)；楊進全 YANG, JINQUAN (CN)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：7 共 25 頁

(54) 名稱

無電暈之蓋總成

CORONA-FREE CAP ASSEMBLY

(57) 摘要

本發明揭示一種用於在具有一圓柱形末端之一電裝置周圍達成均一電應力分佈的無電暈之蓋總成，該無電暈之蓋總成包含：一夾持部件，其經組態用於沿著該圓柱形末端之圓周方向在該圓柱形末端上進行夾持；及一無電暈之蓋，其包含具有兩個敞開式末端之一分級腔室，該無電暈之蓋進一步包含一連接組件，該連接組件固定於該分級腔室內部且經調適用於與該夾持部件連接，使得該無電暈之蓋可卸離地固定於該電裝置上，且該電裝置之該圓柱形末端通過該等敞開式末端中之一者至少部分地延伸至該無電暈之蓋的該分級腔室中。

發明摘要

※ 申請案號：102121811

※ 申請日：102.6.19

※IPC 分類：

H02G 15/064 (2006.01)

【發明名稱】

無電暈之蓋總成

CORONA-FREE CAP ASSEMBLY

【中文】

○ 本發明揭示一種用於在具有一圓柱形末端之一電裝置周圍達成均一電應力分佈的無電暈之蓋總成，該無電暈之蓋總成包含：一夾持部件，其經組態用於沿著該圓柱形末端之圓周方向在該圓柱形末端上進行夾持；及一無電暈之蓋，其包含具有兩個敞開式末端之一分級腔室，該無電暈之蓋進一步包含一連接組件，該連接組件固定於該分級腔室內部且經調適用於與該夾持部件連接，使得該無電暈之蓋可卸離地固定於該電裝置上，且該電裝置之該圓柱形末端通過該等敞開式末端中之一者至少部分地延伸至該無電暈之蓋的該分級腔室中。

【英文】

○ Disclosed is a corona-free cap assembly for achieving uniform electrical stress distribution around an electrical device having a cylindrical end, the corona-free cap assembly comprising: a clamping member configured for clamping on the cylindrical end along circumferential direction of the cylindrical end; and a corona-free cap comprising a grading chamber with two open ends, the corona-free cap further comprising a connection component fixed inside the grading chamber and adapted for connection with the clamping member in a manner that the corona-free cap is detachably fixed on the electrical device and the cylindrical end of the electrical device is at least partially extended into the grading chamber of the corona-free cap through one of the open ends.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（1）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|-----|----------------------|
| 10 | 無電暈之蓋 |
| 11 | 連接組件/連接介面 |
| 14 | 敞開式末端 |
| 15 | 分級腔室 |
| 20 | 夾持部件 |
| 30 | 電裝置/絕緣體 |
| 31 | 圓柱形末端/導電面板/端板電樞/連接末端 |
| 40 | 端子/電纜線 |
| 50 | 扣件 |
| 100 | 分級腔室之內表面 |

【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】

無電暈之蓋總成

CORONA-FREE CAP ASSEMBLY

【技術領域】

本發明係關於一種無電暈之蓋裝置，特別係關於一種有用於變壓器端子的無電暈之蓋總成。

【先前技術】

隨著國民經濟之快速發展，城市已經歷不斷增長的電力短缺。具有110 kV或更高之電壓的新建變電站正不斷地出現於郊區、經濟開發區及市中心區。具有支架結構之老式室外變電站可由於都市規劃、環境保護、土地資源保育、例行維護減少及其他因素之考慮而不再滿足要求。另一方面，電裝置總成已歸因於其小占地面積及針對室內配置之合適性的優點而被廣泛地採用。

在電力工業中，GIS(氣體絕緣開關設備(Gas Insulated Switchgear)，在下文中被稱作GIS)指代圍封式六氟化硫絕緣電裝置總成，國際上被稱為「氣體絕緣金屬圍封式開關設備(gas insulated metal enclosed switchgear)」。其將變電站中除了變壓器以外之所有主要設備(包括斷路器、切離開關、接地開關、電壓互感器、電流互感器、湧浪放電器、匯流排條、纜線端子、引入纜線及引出纜線襯套，等等)組合成具有最佳設計之整體總成。GIS亦被稱為高壓配電單元。GIS之優點在於較小占地面積、較高可靠性、較強安全性、較低維護工作負荷，及不少於20年之較長主要組件維護時間間隔。

當前，具有110 kV及更高之電壓之GIS開關設備的生產已快速地

增加且已變成熱點。根據由國家高壓開關協會(National High Voltage Switch Association)提供之統計，在2006年110 kV GIS之生產達到3,664台，此展示比前一年(2,671台)增加993台且展示37.18%之增加率，且存在15個GIS製造商，此比前一年增加4個。110 kV GIS之快速發展係很大程度上歸因於製造商對產品之不斷修改及效能改良以及來自客戶之需求之驚人增加。在110 kV GIS技術中已作出極大進展。其結構已自分離圍封體中之三個相改良至一個共同圍封體中之三個相。其外殼材料已自鋼板演進至主要鋁合金。斷路已自噴氣型演進至自熄型。切離開關及接地開關已演進至三位置組合型。其操作機構已自液壓機構演進至輕型彈簧操作機構；且一些次要控制系統已自習知電磁型演進至智慧電子型。一些電規格已自126 kV/2000 A/31.5 kA增強至145 kV/3150 A/40 kA。技術進步已使126 kV GIS之尺寸更小、重量更輕、可靠性更高，且SF₆氣體消耗低得多。因此，其已取得較大市場份額且已吸引更多客戶。具有110 kV及更高之電壓的GIS系統已被廣泛大量地使用且在一些國家及地區已操作歷時十年或二十年。已取得許多操作經驗。製造商已基於生產及操作經驗而不斷地改良具有110 kV及更高之電壓的GIS。此類改良主要反映於規格升級或結構革新上以使GIS之尺寸甚至更小且效能更好。

在系統中，在變壓器纜線之端子處，無電暈之蓋通常用以改良變壓器端子之末端處之導電面板周圍及變壓器端子周圍的電場分佈，因此增加其絕緣等級。習知無電暈之蓋通常經設計成使得其連接介面(通常為中空腔)具有與環氧樹脂絕緣體上之導電面板相同的尺寸。因此，當變壓器端子電連接至變壓器設備時，首先要做的是將用於電連接之端子置放於環氧樹脂絕緣體之導電面板上，使得該端子可直接地接觸該導電面板。接著，將無電暈之蓋的連接介面置放於端子上方且允許該連接介面接觸該端子。最後，使無電暈之蓋及端子與連接螺栓

一起固定於導電面板上。然而，習知無電暈之蓋在安裝期間必須置放於端子上方。結果，無電暈之蓋在端子於其安裝期間與無電暈之蓋連接之前必須被移除。因此，習知無電暈之蓋裝置的安裝相當不方便。此外，若端子在變壓器設備被運出工廠之前已經與連接電線連接，則當由於與端子接合之接頭的外徑大於無電暈之蓋中心的孔徑而難以安裝端子時將發生尷尬情形。

【發明內容】

本發明旨在克服或減輕如上文在習知技術解決方案中描述之至少一或多個技術問題。

本發明旨在提供一種用於變壓器纜線端子的新穎無電暈之蓋裝置。

因此，本發明之至少一目標係提供一種無電暈之蓋總成，其允許在不管端子如何被連接皆不拆卸無電暈之蓋的情況下易於達成與變壓器端子產品之電連接。

根據本發明之一態樣，提供一種用於在具有一圓柱形末端之電裝置周圍達成均一電應力分佈的無電暈之蓋總成。該無電暈之蓋總成包含：一夾持部件，其經組態用於沿著該圓柱形末端之圓周方向夾持該圓柱形末端；及一無電暈之蓋，其包含具有兩個敞開式末端之一分級腔室。該無電暈之蓋進一步具有一連接組件，該連接組件固定於該分級腔室內部且與該夾持部件連接，使得該無電暈之蓋可卸離地固定於該電裝置上，且該電裝置之該圓柱形末端通過該等敞開式末端中之一者至少部分地延伸至該無電暈之蓋的該分級腔室中。

特定言之，一貫通開口(through opening)形成於該連接組件上，且該貫通開口經調適用於使該電裝置之該圓柱形末端穿過該開口。

根據本發明之一較佳實施例，該連接組件可具有沿著該分級腔室之圓周方向固定於該分級腔室之內表面上的至少一實質上環狀部

分。

根據本發明之另一較佳實施例，該連接組件亦可具有沿著該分級腔室之該圓周方向固定於該分級腔室之該內表面上的至少兩個圓弧零件。

根據本發明之一較佳實施例，該夾持部件可包含一環本體及一夾持力調整機構。該夾持力調整機構經調適用於拉緊/釋放夾持於該圓柱形末端上之該環本體，且該夾持力調整機構包含一間隙及一調整構件。該間隙提供於該環本體上以形成兩個末端，而該調整構件經提供以改變間隙尺寸以用於調整該圓柱形末端上由該夾持部件施加之夾持力。此外，該調整構件包含一螺紋孔、一無螺紋孔及一螺紋扣件。該螺紋孔位於該環本體之一個末端處，且該無螺紋孔位於該環本體之另一末端處。該無螺紋孔及該螺紋孔經設計成同軸，而該螺紋扣件經設計成連接該無螺紋孔及該螺紋孔。

根據本發明之另一較佳實施例，該夾持部件亦可包含一第一圓弧本體及一第二圓弧本體以及兩個調整構件，其中每一調整構件經調適以將該第一圓弧本體之一個末端及該第二圓弧本體之一個末端連接在一起，使得該夾持部件夾持於該圓柱形末端上。此外，每一調整構件包含一螺紋孔、一無螺紋孔及一螺紋扣件。該螺紋孔延伸通過該第一圓弧本體及該第二圓弧本體兩者之一個末端，且該無螺紋孔延伸通過該第一圓弧本體及該第二圓弧本體兩者之另一末端，且該無螺紋孔及該螺紋孔經設計成同軸，而該螺紋扣件經提供以連接該無螺紋孔及該螺紋孔，使得該第一圓弧本體及該第二圓弧本體之對應末端連接在一起。

根據本發明之一些實施例，該夾持部件亦可包含一或多個張力凹口，且該一或多個張力凹口形成於該夾持部件上且經調適用於當該夾持部件夾持於該電裝置之該圓柱形末端上時釋放該夾持部件之張

力。

根據本發明之一些實施例，該連接組件可進一步包含複數個第一連接孔及複數個扣件，且該複數個該等第一連接孔形成於該連接組件上且經調適用於分別與形成於該夾持部件上之複數個該等第二連接孔對準；而該複數個扣件經提供以將該等第一連接孔及該等對應第二連接孔緊固在一起。

特定言之，根據本發明之一些實施例，在前述無電暈之蓋總成中，該電裝置可為由一絕緣體部分地覆蓋之一電纜線，而該圓柱形末端為該絕緣體之一電樞端板(armature head)，其中該電樞端板經調適用於電連接該電纜線與一外部電裝置。

根據本發明之另一態樣，提供一種纜線端子總成。該纜線端子總成包含：一電纜線；具有一圓柱形末端之一絕緣體，其中該絕緣體經調適用於覆蓋該電纜線之至少一部分；及前述無電暈之蓋總成，其經調適用於可卸離地固定於該絕緣體上且在該絕緣體周圍達成均一電應力分佈。

自上文可看出，本發明至少具有以下技術效果：提供一種用於變壓器纜線端子的新穎無電暈之蓋總成。該無電暈之蓋總成主要包含具有連接組件(連接介面)的無電暈之蓋，及夾持部件。特定言之，針對該無電暈之蓋總成採用全新連接方式，即，首先將夾持部件固定於電裝置(例如，絕緣體)之圓柱形末端(例如，導電面板)的周邊上，且接著將連接組件(連接介面)及夾持部件與緊固機構固定在一起，使得無電暈之蓋固定於夾持部件上。電裝置(例如，絕緣體)之圓柱形末端(例如，導電面板)上的螺栓孔將用以與端子連接。因此，由本發明提供的無電暈之蓋總成允許無電暈之蓋藉由使用獨立夾持部件而固定於電裝置(例如，絕緣體)之圓柱形末端(例如，導電面板)的周邊上。以此方式，當達成無電暈之蓋與電裝置(例如，絕緣體)之圓柱形末端(例

如，導電面板)的連接時，將不使用用於與端子連接的圓柱形末端(例如，導電面板)上之螺栓孔。因此，可在不拆卸無電暈之蓋的情況下易於達成與變壓器端子產品之電連接。

【圖式簡單說明】

爲了使本發明之以上及其他態樣以及優點變得更顯而易見且易於被理解，在下文中藉由參看諸圖且參考較佳實施例而進一步說明本發明。

圖1爲根據本發明之較佳實施例的無電暈之蓋總成的說明性安裝圖式，其中無電暈之蓋經剖切以展示分級腔室內部之結構；

圖2爲根據本發明之上述較佳實施例的無電暈之蓋總成中的無電暈之蓋的說明性圖式；

圖3爲根據本發明之上述較佳實施例的無電暈之蓋總成中的無電暈之蓋的另一說明性圖式，其中無電暈之蓋被剖切；

圖4爲根據本發明之上述較佳實施例的當夾持於電裝置之圓柱形末端上時無電暈之蓋總成中之夾持環的說明性圖式；

圖5爲根據本發明之上述較佳實施例的無電暈之蓋總成中之夾持環的說明性圖式；

圖6爲根據本發明之上述較佳實施例的無電暈之蓋總成中之夾持環的另一說明性圖式；及

圖7爲根據本發明之另一較佳實施例的無電暈之蓋總成中之夾持環的說明性圖式。

上文僅僅藉由展示一些說明性實施例而簡要地揭示組件之一些說明性圖式、數量及材料以及形狀，及該等組件之間的相對關係等等；然而，本發明之保護範疇不限於此情形。

【實施方式】

下文將藉由參看圖式而詳細闡述本發明之說明性實施例，其中

貫穿描述之相同參考數字指示相同或相似組件。然而，本發明可具有各種不同實施例，且以下揭示內容不限於本文所詳細闡述之實施例。相反地，本發明之此等實施例及全面且詳盡之詳細闡述經提供以有助於熟習此項技術者理解本發明之概念。

如圖1至圖7所示，本發明提供一種無電暈之蓋總成。該無電暈之蓋總成用於在具有圓柱形末端31之電裝置30周圍達成均一電應力分佈。特定言之，無電暈之蓋總成主要包含夾持部件20及無電暈之蓋10。夾持部件20經組態以沿著圓柱形末端31之圓周方向夾持圓柱形末端31。無電暈之蓋10包含具有兩個敞開式末端14及16之分級腔室15；同時，無電暈之蓋10亦包含連接組件11。連接組件11固定於分級腔室15內部且與夾持部件20連接，使得無電暈之蓋10可卸離地固定於電裝置30上，且電裝置30之圓柱形末端31通過敞開式末端14及16中之一個末端16至少部分地延伸至無電暈之蓋10的分級腔室15中。應注意，如圖1至圖3所示，或者，分級腔室15可為具有某一梯度之中空截圓錐，且該中空截圓錐具有直徑較小之敞開式末端14及直徑較大之敞開式末端16。敞開式末端14用於使諸如端子40之外部裝置穿過，而敞開式末端16用於使電裝置30之圓柱形末端31至少部分地延伸至分級腔室15中。當然，在其他實施例中，分級腔室15亦可為具有其他形狀之中空物件(例如，圓柱體)。

此外，如圖2及圖3所示，連接組件11形成於無電暈之蓋10的分級腔室15內部。在分級腔室15內部，貫通開口110形成於連接組件11上，且貫通開口110經調適用於使電裝置30之圓柱形末端31穿過。應注意，無電暈之蓋10之連接組件11的主要功能係在該無電暈之蓋與其他組件(諸如，本發明之夾持部件20)之間提供連接介面。在如圖2及圖3所示之實施例中，連接組件11包含沿著分級腔室15之圓周方向固定於分級腔室15之內表面100上的至少一實質上環狀部分，亦即，圓

環。然而，在其他實施例中，連接組件11亦可為沿著分級腔室15之圓周方向固定於分級腔室15之內表面100上的至少兩個圓弧零件(圖中未圖示)，其中電裝置30之圓柱形末端31可穿過由該至少兩個圓弧零件界定之中心區域。

在本發明所提供的另一無電暈之蓋總成中，其主要特徵中之一者為：其提供獨立夾持部件20，如圖4所示。夾持部件20安裝於電裝置30之圓柱形末端31的周邊上，且經調適用於沿著圓柱形末端31之圓周方向夾持圓柱形末端31。

在根據本發明之實施例中，如圖5所示，夾持部件20包含環本體21、在環本體21周圍藉由其形成之貫通開口22，及夾持力調整機構23。環本體21可經提供以在圓柱形末端31之周邊上進行夾持，而夾持力調整機構23經調適用於拉緊/釋放夾持於圓柱形末端31上之環本體21。在此實施例中，夾持力調整機構23包含間隙231及調整構件232。如圖5及圖6所示，間隙231形成於環本體21上，使得環本體21形成兩個末端，而調整構件232經提供以改變間隙231之尺寸以用於調整由夾持部件20施加於圓柱形末端31上之夾持力。此外，調整構件232包含螺紋孔2321、無螺紋孔2323及螺紋扣件2322。如圖所示，螺紋孔2321橫向地延伸通過環本體21之鄰近於間隙231的一個末端，無螺紋孔2323位於環本體21之鄰近於間隙231的另一末端處，且無螺紋孔2323及螺紋孔2321經設計成同軸；而螺紋扣件2322經提供以連接無螺紋孔2323及螺紋孔2321，且與螺紋孔2321中之螺紋嚙合以用於進行緊固。以此方式，藉由螺紋孔2321與螺紋扣件2322之嚙合，可調整夾持部件20之間隙231的尺寸，且可相應地調整由夾持部件20施加於圓柱形末端31上之夾持力。

此外，在根據本發明之另一實施例中，如圖7所示，夾持部件20亦可包含第一圓弧本體211及第二圓弧本體212以及兩個調整構件

232。在夾持部件20中，每一調整構件232經調適用於將第一圓弧本體211之一個末端及第二圓弧本體212之一個末端連接在一起，使得夾持部件20夾持於圓柱形末端31上。相似地，在該實施例中，每一調整構件232包含螺紋孔2321、無螺紋孔2323及螺紋扣件2322。在此實施例中，螺紋孔2321延伸通過第一圓弧本體211及第二圓弧本體212兩者之一個末端；且無螺紋孔2323延伸通過第一圓弧本體211及第二圓弧本體212兩者之另一末端，且無螺紋孔2323及螺紋孔2321經設計成同軸；而螺紋扣件2322經提供以連接無螺紋孔2323及螺紋孔2321，使得第一圓弧本體211及第二圓弧本體212之對應末端連接在一起。因此，藉由螺紋孔2321、無螺紋孔2323及螺紋扣件2322之嚙合，可調整夾持部件20之間隙231的尺寸，且可相應地調整由夾持部件20施加於圓柱形末端31上之夾持力。

較佳地，延伸通過間隙231之螺紋孔2321在徑向方向上在夾持部件20之間隙231處同軸地提供於夾持部件20之兩個末端中，因此分別在該兩個末端處形成螺紋孔及階梯狀鑽孔，且較遠離於間隙231之階梯狀鑽孔的直徑相對較大。

此外，根據本發明，夾持部件20進一步包含用於調整其自身之應力同時在圓柱形末端31上產生夾持力的應力調整機構。特定言之，在根據本發明之實施例中，如圖5所示，夾持部件20之用於調整其自身之應力的應力調整機構包含一或多個張力凹口233。一或多個張力凹口233形成於夾持部件20上，且經調適用於當夾持部件20在電裝置30之圓柱形末端31上進行夾持時釋放夾持部件20之張力。較佳地，一或多個張力凹口233係沿著夾持部件20之軸向方向被提供，且僅在夾持部件20之徑向方向上通向夾持部件20之內圓形表面，但不通向外表面。較佳地，一或多個張力凹口233均勻地提供於除了間隙231以外的夾持部件20之環本體21上。

應注意，由本發明提供之夾持部件20較佳地係由具有某一撓度之材料製成。

此外，在由本發明提供的無電暈之蓋總成中，連接組件11進一步包含複數個第一連接孔51，而夾持部件20包含複數個第二連接孔52。形成於連接組件11上之複數個第一連接孔51分別係與形成於夾持部件20上之複數個第二連接孔52對準。此外，提供複數個扣件50。複數個扣件50經提供以分別將第一連接孔51及第二連接孔52緊固在一起，因此在夾持部件20與無電暈之蓋10之間達成連接。

說明性地，在上述無電暈之蓋總成中，電裝置30可包含由絕緣體部分地覆蓋之電纜線，而圓柱形末端31為絕緣體之電樞端板，其中電樞端板經調適以將電纜線電連接至外部電裝置。

根據本發明之另一態樣，本發明相應地提供一種纜線端子總成。該纜線端子總成包含：電纜線；具有圓柱形末端31之絕緣體30，其中絕緣體30經調適以覆蓋電纜線之至少一部分；及前述無電暈之蓋總成，其中該無電暈之蓋總成經調適以可卸離地固定於絕緣體30上且在絕緣體30周圍達成均一電應力分佈。

下文提供由本發明提供之無電暈之蓋總成的實務應用之說明性實例。

無電暈之蓋10及夾持部件20的設計：

在根據本發明之實施例中，如圖1至圖4所示，無電暈之蓋10為圓柱形結構，且敞開式末端14、16分別形成於圓柱形無電暈之蓋10的兩個末端上。敞開式末端之內徑小於圓柱形無電暈之蓋10的最大外徑。圓柱形無電暈之蓋10的兩個末端係以圓柱形無電暈之蓋10的最大外徑與最小內徑之間的平滑圓弧過渡而塑形。對應於圓柱形無電暈之蓋10的兩個末端處之最小內徑的層級低於圓柱形無電暈之蓋10的兩個末端處之圓弧過渡的最高層級。此外，無電暈之蓋10的連接介面(亦

即，連接組件)11係與無電暈之蓋10整合，且貫通開口110提供於連接介面(連接組件)11之中心，且貫通開口110之內徑大於環氧樹脂絕緣體(亦即，電裝置)30上之導電面板(亦即，圓柱形末端)31的外徑。連接介面(亦即，連接組件)11之貫通開口110的內徑大於環氧樹脂絕緣體(亦即，電裝置)30上之導電面板(亦即，圓柱形末端)31的最大外徑。

如圖1及圖5至圖6所示，夾持部件20為環狀結構，且夾持部件20經調適用於在環氧樹脂絕緣體(亦即，電裝置)30上之導電面板(亦即，圓柱形末端)31上進行夾持，以固定圓柱形無電暈之蓋10且在無電暈之蓋10與環氧樹脂絕緣體30上之導電面板31之間達成電傳導。

間隙231形成於環狀夾持部件20上，且全通張力凹口233沿著軸向方向形成於沿著夾持部件20之直徑與間隙231相對的位置中。張力凹口233經提供以允許環狀夾持部件20在徑向方向上具有某一撓度及壓縮度，亦即，允許環狀夾持部件20之直徑可變，使得環狀夾持部件20可完全地固定於滿足外徑之要求的任何導電面板31上。環狀夾持部件20之內貫通開口22的最大直徑應大於導電面板31之最大外徑。螺紋孔2321形成於環狀夾持部件20之間隙231的兩個側上，或者，一螺紋孔形成於一個側上，且一無螺紋孔形成於另一側上，以用於在間隙231處達成夾持部件20之連接，且用於藉由調整螺紋孔2321與螺紋扣件2322之間的嚙合而在夾持部件20與導電面板31之間達成夾持連接。

自上文可看出，本發明提供一種用於變壓器之纜線端子的新穎無電暈之蓋總成。該無電暈之蓋總成主要包含具有連接組件(連接介面)的無電暈之蓋，及夾持部件。特定言之，針對該無電暈之蓋總成採用全新連接方式，即，首先將夾持部件固定於電裝置(例如，絕緣體)之圓柱形末端(例如，導電面板)的周邊上，且接著將連接組件(連接介面)及夾持部件與緊固機構固定在一起，使得無電暈之蓋固定於

夾持部件上。電裝置(例如，絕緣體)之圓柱形末端(例如，導電面板)上的螺栓孔將用以與端子連接。因此，由本發明提供的無電暈之蓋總成允許無電暈之蓋藉由使用獨立夾持部件而固定於電裝置(例如，絕緣體)之圓柱形末端(例如，導電面板)的周邊上。以此方式，當達成無電暈之蓋與電裝置(例如，絕緣體)之圓柱形末端(例如，導電面板)的連接時，將不使用用於與端子連接的圓柱形末端(例如，導電面板)上之螺栓孔。因此，可在不管端子如何被連接皆不拆卸無電暈之蓋的情況下易於達成與變壓器端子產品之電連接。

儘管上文已展示及描述僅僅若干說明性實施例，但熟習此項技術者應理解，在不脫離本發明之精神及範疇情況下進行的本發明之此等說明性實施例之任何修改及改良應屬於本發明之範疇。本發明之申請專利範圍的保護範疇應如本申請案之申請專利範圍及其等效者中所界定。

【符號說明】

10	無電暈之蓋
11	連接組件/連接介面
14	敞開式末端
15	分級腔室
16	敞開式末端
20	夾持部件
21	環本體
22	貫通開口
23	夾持力調整機構
30	電裝置/絕緣體
31	圓柱形末端/導電面板/端板電樞/連接末端
40	端子/電纜線

50	扣件
51	第一連接孔
52	第二連接孔
100	分級腔室之內表面
110	貫通開口
211	第一圓弧本體
212	第二圓弧本體
231	間隙
232	調整構件
233	張力凹口
2321	螺紋孔
2322	螺紋扣件
2323	無螺紋孔

申請專利範圍

1. 一種旨在用於在具有一圓柱形末端(31)之一電裝置(30)周圍得到一均一電應力分佈的無電暈之蓋總成，該無電暈之蓋總成包含：一夾持部件(20)，其經組態用於沿著該圓柱形末端(31)之圓周方向在該圓柱形末端(31)上進行夾持；及一無電暈之蓋(10)，其具有一分級腔室(15)，該分級腔室(15)具有兩個敞開式末端(14、16)，該無電暈之蓋(10)進一步具有一連接組件(11)，該連接組件(11)固定於該分級腔室(15)內且經調適用於與該夾持部件(20)連接，使得該無電暈之蓋可卸離地固定於該電裝置(30)上，且該電裝置(30)之該圓柱形末端(31)通過該等敞開式末端(14、16)中之一者(16)至少部分地延伸至該無電暈之蓋(10)的該分級腔室(15)中。
2. 如請求項1之無電暈之蓋總成，其中一貫通開口(110)形成於該連接組件(11)上，且經調適用於使該電裝置(30)之該圓柱形末端(31)穿過該貫通開口(110)。
3. 如請求項1或2之無電暈之蓋總成，其中該連接組件(11)具有沿著該分級腔室(15)之圓周方向固定於該分級腔室(15)之內表面(100)上的至少一實質上環狀部分。
4. 如請求項1或2之無電暈之蓋總成，其中該連接組件(11)包含沿著該分級腔室(15)之該圓周方向固定於該分級腔室(15)之該內表面(100)上的至少兩個圓弧零件。
5. 如請求項1之無電暈之蓋總成，其中該夾持部件(20)包含一環本體(21)及一夾持力調整機構(23)，該夾持力調整機構(23)經調適用於拉緊/釋放夾持於該圓柱形末端(31)上之該環本體(21)，且該夾持力調整機構(23)包含：

一 間隙(231)，該間隙(231)提供於該環本體(21)上以形成兩個末端；

一 調整構件(232)，該調整構件(232)經提供以改變該間隙尺寸(231)以用於調整該圓柱形末端(31)上由該夾持部件(20)施加之該夾持力。

6. 如請求項5之無電暈之蓋總成，其中該調整構件(232)包含：

一 螺紋孔(2321)，該螺紋孔(2321)位於該環本體(21)之一個末端處；及

一 無螺紋孔(2323)，該無螺紋孔(2323)位於該環本體(21)之另一末端處，且該無螺紋孔(2323)及該螺紋孔(2321)經設計成同軸；及

一 螺紋扣件(2322)，該螺紋扣件(2322)經提供以連接該無螺紋孔(2323)與該螺紋孔(2321)。

7. 如請求項1之無電暈之蓋總成，其中該夾持部件(20)包含一第一圓弧本體及一第二圓弧本體(211、212)以及兩個調整構件(232)，每一調整構件(232)經調適用於將該第一圓弧本體(211)之一個末端及該第二圓弧本體(212)之一個末端連接在一起，使得該夾持部件(20)夾持於該圓柱形末端(31)上。

8. 如請求項7之無電暈之蓋總成，其中每一調整構件(232)包含：

一 螺紋孔(2321)，該螺紋孔(2321)延伸通過該第一圓弧本體及該第二圓弧本體(211、212)兩者之一個末端；及

一 無螺紋孔(2323)，該無螺紋孔(2323)延伸通過該第一圓弧本體及該第二圓弧本體(211、212)兩者之另一末端，且該無螺紋孔(2323)及該螺紋孔(2321)經設計成同軸；及

一 螺紋扣件(2322)，該螺紋扣件(2322)經提供以連接該無螺紋孔(2323)與該螺紋孔(2321)，使得該第一圓弧本體及該第二圓弧

本體(211、212)之對應末端連接在一起。

9. 如請求項5或7之無電暈之蓋總成，其中該夾持部件(20)進一步包含：

一或多個張力凹口(233)，其形成於該夾持部件(20)上，且經調適用於在該夾持部件(20)至該電裝置(30)之該圓柱形末端(31)上的該夾持期間釋放該夾持部件(20)之張力。

10. 如請求項1之無電暈之蓋總成，其中該連接組件(11)包含：

複數個第一連接孔(51)，其形成於該連接組件(11)上，且經調適用於分別匹配於形成於該夾持部件(20)上之複數個第二連接孔(52)；及

複數個扣件(50)，其經提供以將該等第一連接孔及該等對應第二連接孔緊固在一起。

11. 如請求項1之無電暈之蓋總成，其中該電裝置(30)包含由一絕緣體部分地覆蓋之一電纜線，且該圓柱形末端(31)為該絕緣體(30)之一端板電樞(31)，其中該連接末端(31)經調適以電連接該電纜線與一外部電裝置。

12. 一種電纜線端接總成，其包含：

一電纜線(40)；

具有一圓柱形末端(31)之一絕緣體(30)，其經調適以覆蓋該電纜線(40)之至少一部分；及

一如請求項1至11中之一項的無電暈之蓋總成，其經調適以可卸離地固定於該絕緣體(30)上且旨在用於在該絕緣體(30)周圍得到一均一電應力分佈。

圖式

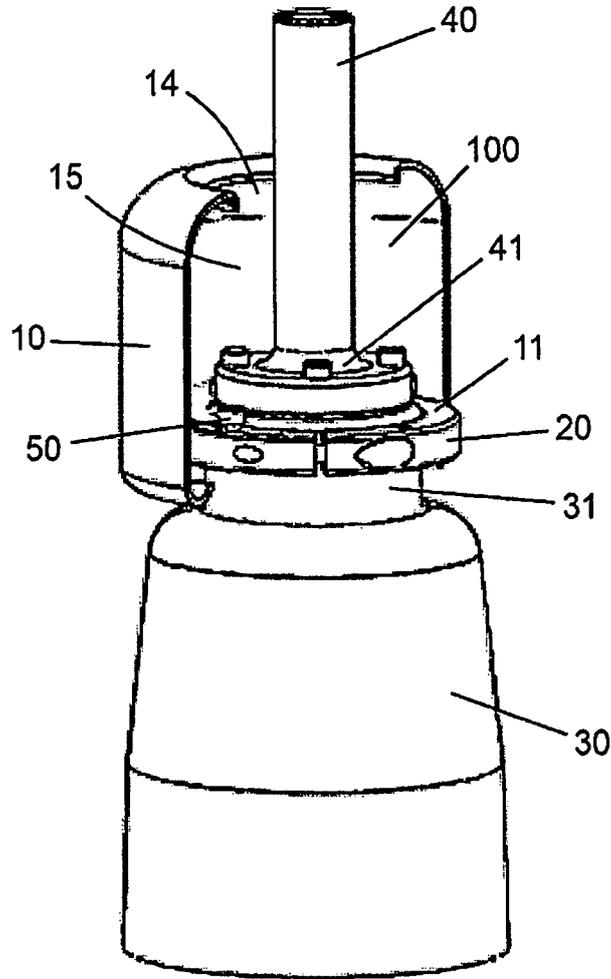


圖1

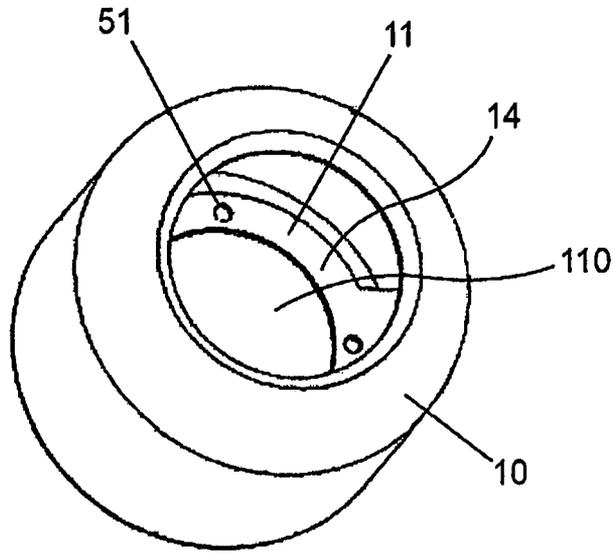


圖2

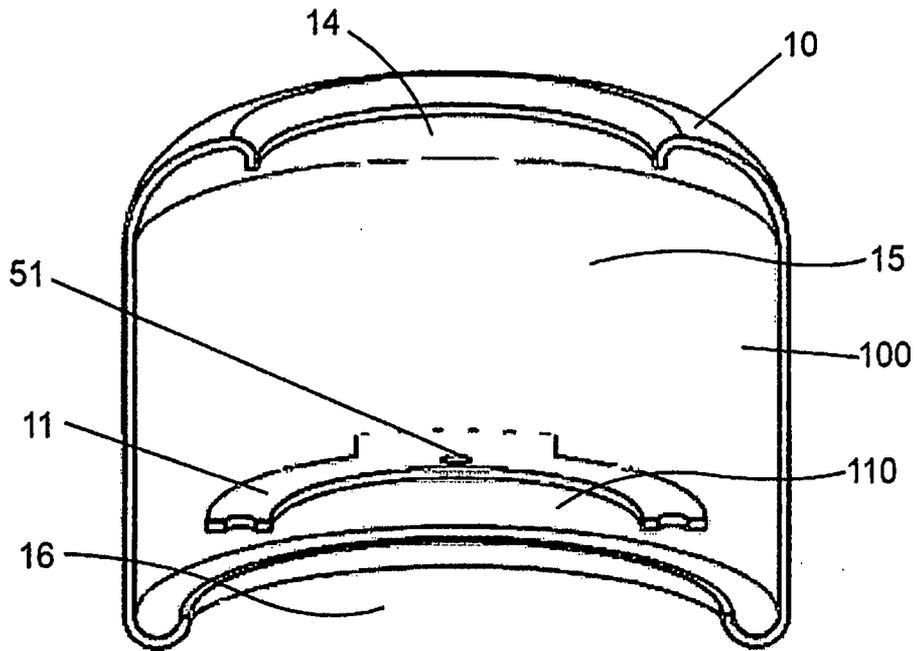


圖3

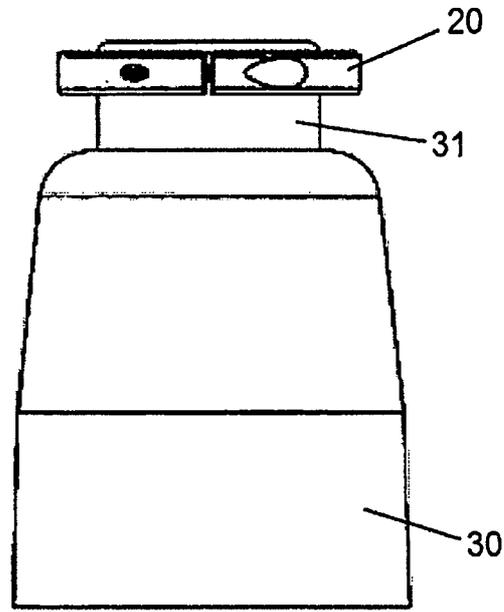


圖4

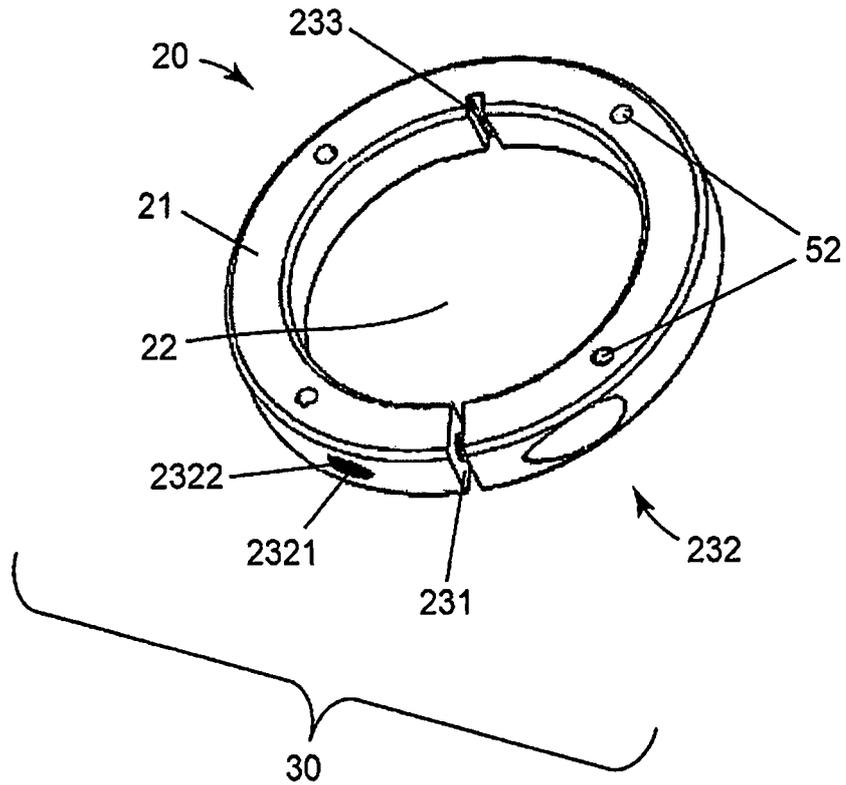


圖5

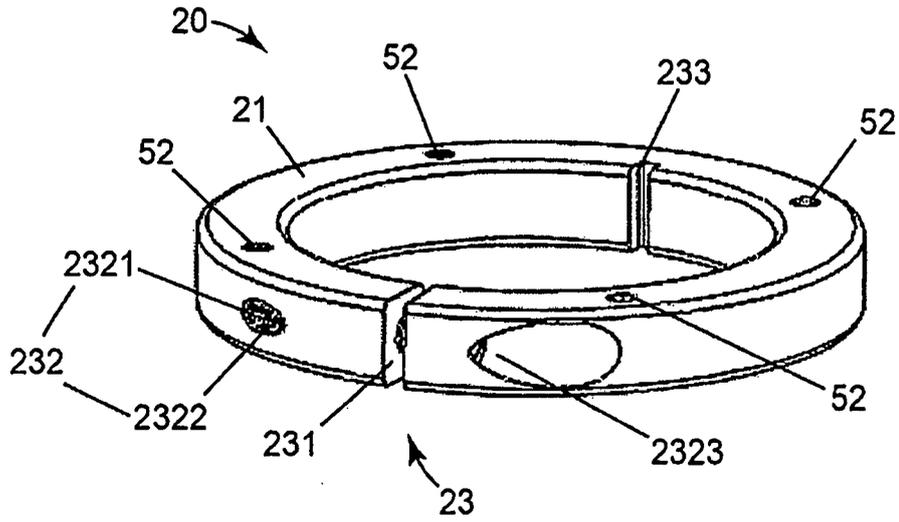


圖6

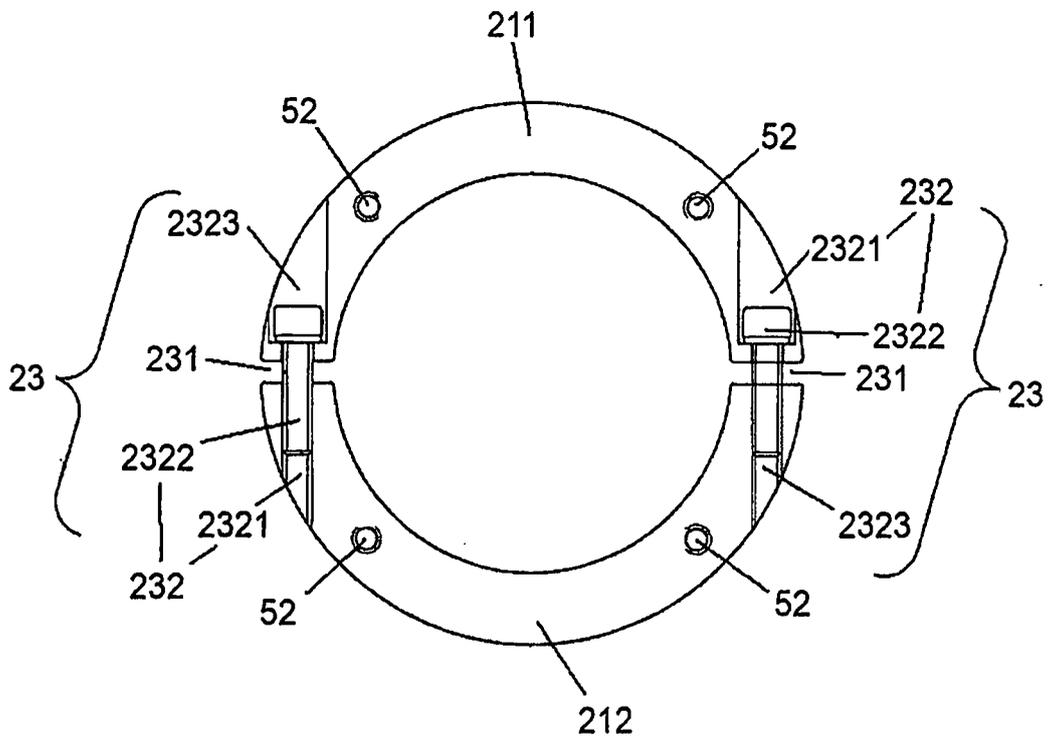


圖7