

公告本

申請日期	10.5.24
案號	P011530
類別	HOIR 33/02

A4
C4

527757

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	電氣接頭
	英文	ELECTRICAL CONNECTOR
二、發明人	姓名	山本 安弘 YASUHIRO YAMAMOTO
	國籍	日本
	住、居所	美國加州三藩市艾許頓大道76號
三、申請人	姓名 (名稱)	美商蒙斯特電線產品公司 MONSTER CABLE PRODUCTS, INC.
	國籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國加州布利伯恩市唯利大道455號
	代表人名 姓	李美聖 NOEL LEE

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：

A6

大類：

B6

IPC分類：

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權美國 2001年01月04日 09/755,661 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

發明的領域

本發明一般係有關於電氣接頭，而更特定言之，係有關於用於較小電線的接頭，諸如使用在低電壓、低電流的電氣系統。

發明之背景

用以可移開地將電線連接至供以低電壓(亦即，低於240伏特)低電流(亦即，低於30安培)之電力的裝置的電氣連接裝置，傳統地係以二種方法中之其中一種方法製成。第一種方法係包括將電線彎曲環繞著具螺紋桿件，並藉著螺帽向下鎖緊在電線上將電線牢固在桿件上。此方法之通常的變化形式係以螺栓取代桿件，將螺帽構成為電線所連接至之裝置的一部份並將螺栓鎖緊入螺帽部分，從而緊密地夾緊電線(例如，將其之較低部分包括"電線"的一燈泡連接至白熱燈泡插座中)。然而，此連接方法的主要缺點在於電線在分離/再接合的狀況下係易受到毀壞。第二方法係包括將電線扣接至中間的裝置，接著依次連接至主題裝置(例如，將電線焊接或綑縮至鏟狀構件或環凸出部分，接著依次扣接至桿件或螺栓，如相關於第一方法的說明)。另一變化的形式係將電線焊接或綑縮至鏟狀接頭其係接著依次嵌入插座，插座係以電力連接至裝置用於接收電力(例如，使用在汽車線路安全帶中的插塞連接裝置)。然而，此方法之缺點在於需要額外的元件、工具(諸如軟焊烙鐵或捲邊機)用以將電線牢固至中間裝置。因此，對此方法與裝置係存在著一需求能夠快速並有效率地將電線

五、發明說明(2)

連接至一周邊裝置並由該裝置中脫離，並同時能夠維持電線的完整性。

發明之概要說明

因此，本發明提供一種裝置與方法用於快速並有效率地將電線連接至一周邊裝置並由該裝置中脫離(使用最少的元件)，並同時能夠保留電線的完整性。本發明包括具有二端部的金屬箍、又或環凸出部分係配置在一端部，以及一中空斜截頭圓錐形之具螺紋部分，電線束係捲繞環繞著該部分配置在另一端部。具螺紋部分接著以手動鎖緊的方式進入一配合的張力釋放罩，其係可將電線連至金屬箍。金屬箍係可移開地連接至周邊裝置用於製造或切斷電耦合。本發明提供一種可信賴的接頭，使用在電氣連接裝置需要經常拆卸/再組裝的應用上，諸如可攜式音響設備之配線。

圖式之簡要說明

為了對本發明有更完全的理解，於以下之標題為”發明之詳細說明”的章節中對以下的圖式做參考說明。

圖1係為本發明之一對相配合元件的一縱向橫截面；

圖2係為本發明之金屬箍(陽元件)的平面圖；

圖3係為本發明之金屬箍的端部視圖

就整個不同的圖式而言，元件標號係相關於本發明之相同或等效的元件。

發明之詳細說明

參考圖1，係為接頭1之一對相配合元件的縱向橫截面。

五、發明說明(3)

一應變釋放罩10(亦即,接頭1之陰元件)係構形用以容納一金屬箍20(亦即,接頭1之陽元件)以及一適合的電線(未顯示)。罩10包括一主體11係由一適合的絕緣材料(諸如可模塑的塑膠)所建構而成。主體11係可以顏色加以標記(以單一或是具有圖案的顏色)有助於識別特定的電線。罩10具有一具螺紋的部分12其係構形用以容納金屬箍20之具螺紋的部分22(於以下說明),以及一空腔14其係構形用以容納一絕緣的電線穿經具有一特定直徑之開啟的端部15。具螺紋的部分12、22係可任擇地加以推拔(例如,圓錐形的或是截頭圓錐形的)。握爪凸出部分13係為環形的脊狀部分環繞著主體11。握爪凸出部分13提供一程度的可撓性與繫緊用以定位及支撐主體11。一可任擇的喉部16係位在空腔14中具有被限定的直徑(亦即,尺寸小於開啟的端部15之特定的直徑),其之尺寸係能安適地容納一特定的電線直徑。因此,罩10係建構為不同的尺寸,可適於使用在特定的線規,諸如標準的電線尺寸。喉部16係提供夾住絕緣外皮的測量,藉此吸收一些接續的縱向應變或是電線上的彎曲應力。

仍參考圖1,其中係顯示金屬箍20之縱向的橫截面。金屬箍20係以導電材料(諸如銅、黃銅、鋁或相似原料)所建構而成。在一些應用中(諸如用於音響設備的接頭),金屬箍20係可以非傳導彈性的基底材料鍍以導電原料而建構而成。在另一應用中,建構金屬箍20之材料係為一導電材料鍍以導電的非氧化原料,諸如金、白金或是類似的原料係

五、發明說明(4)

為令人滿意的。金屬箍20係較佳地建構成帶有一平坦端部的刀片21，並具有一推拔斜截頭之中空圓錐形端部的具螺紋部分22。於使用中，主題電線首先插入穿經罩10之開啟的端部15、喉部16以及空腔14。電線之絕緣外皮的長度因而從電線之端部去除從而暴露出一段長度的電線，該等長度係近似相關於具螺紋部分22之圓周，而同時較佳地足以包裹環繞著具螺紋部分22二至三次。暴露的電線(以絞電線為較佳)接著捲繞環繞著具螺紋部分22。金屬箍20之具螺紋部分22接著以手動鎖緊入罩10之具螺紋部分12，因而將暴露的電線牢固在金屬箍20上。金屬箍20之刀片21接著預備與裝置連接用以接受電力。儘管本發明係針對以手動方式使電線與接點連接，但是該等方法同時係可以機器自動化地執行。

現參考圖2，係顯示金屬箍20的平面圖。刀片21係較佳地構形為一平坦的拱形叉，如圖所示，構成帶有一開口25之接點24。於此形式中，刀片21係可分開地嵌入在螺栓頭與螺帽之間而不需將螺栓從螺帽中卸下。於第一具體實施例中，接點24係可藉由將開口25去除而構成為一平坦的環件。於第二具體實施例中，刀片21係可構成為一實體插銷用以可分開地嵌入於一適合的插座中。於第三具體實施例中，刀片21係可構成為一實體平坦的鏟狀物用以嵌入於一適合的插座中。於任何可能的具體實施例中，接點24係可移開地牢固至主題裝置用以接收電力，從而容許頻繁的連接-切斷循環而不需鬆開以金屬箍20之具螺紋部分22所獲

五、發明說明(5)

得的良好之電線-金屬箍連接。

參考圖2及圖3，所圖示的是一壓縮狹縫23。金屬箍20之具螺紋部分22係以手動鎖緊入罩10之具螺紋部分12中。為了金屬箍20與罩10恰當地配合，具螺紋部分12的尺寸必需約與具螺紋部分22之尺寸相同(亦即，非常小或是無公差)。當主題電線係環繞著具螺紋部分22纏繞時，主題電線與具螺紋部分22結合之結合體的直徑係大於僅有具螺紋部分22的直徑。結合體的直徑係視線規與覆蓋的數目而定。為了具螺紋部分22有效率及恰當地與具螺紋部分12相配合，結合體的直徑係重新調整至約為具螺紋部分22之原始的直徑。壓縮狹縫23係有助於具螺紋部分22受壓縮，當具螺紋部分22係以手動鎖緊入罩10之具螺紋部分12中時藉由使其自身稍微地閉合，而不受線規與覆蓋之數目所支配，從而在使用電線的部分12、22之間產生壓縮配合(亦即，干涉配合)，並因而在主題電線與金屬箍20之間構成牢固緊密的電氣連接。此外，於手動鎖緊時電線係可經歷一名義上的變形進入壓縮狹縫23內，係可促進干涉配合並改良介於電線與金屬箍20之間的電氣接觸。

於此所示並詳加說明的資訊係能完全地達到上述之發明的目的，本發明之目前較佳的具體實施例因而係為藉由本發明廣泛地深思熟慮之主題的代表。本發明之範疇係充分地包含其他的具體實施例對熟知此技藝之人士而言係變得顯而易見，因此，藉由附加的申請專利範圍加以限定，其中論及單數的元件除非明確地如此敘述否則並不希望意

五、發明說明(6)

指”一個或僅有一個”，而寧可說是”一個或更多”。為平凡的熟知此技藝之人士所熟知的上述之較佳的具體實施例與附加的具體實施例之元件的所有結構上與功能上之等效的元件，藉此明確地併入本案以為參考資料並意欲藉由本申請專利範圍加以包含。此外，用於對付尋求藉由本發明解決之所有的問題的裝置與方法並不存在任何需求，對此係由本申請專利範圍加以包含。再者，於本揭露的內容中並無元件、部件或是方法步驟係意欲貢獻給社會大眾，而不論元件、部件或是方法步驟是否在申請專利範圍中明確地詳述。然而，對於熟知此技藝之人士應可立即顯而易見的是係可對形式、半導體材料以及製造材料細目加以改變與修改，而不至於背離申請專利範圍中所提出之本發明的精神與範疇。於此並無申請專利範圍係根據35 U.S.C. 112，段落6之條款建構而成，除非元件係使用慣用語”供所用之構件”明確地加以詳述。

元件標號對照表

- 1 : 接頭
- 10 : 應變釋放罩
- 11 : 主體
- 12 : 具螺紋的部分
- 13 : 握爪凸出部分
- 14 : 空腔
- 15 : 開啟的端部
- 16 : 喉部

五、發明說明()

- 20 : 金屬箍
- 21 : 刀片
- 22 : 具螺紋的部分
- 23 : 壓縮狹縫
- 24 : 接點
- 25 : 開口

裝
訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱:

電氣接頭)

一種電氣接頭裝置與方法，係利用一伸長導電的金屬箍(20)，係在一端部具有一接點(24)以及一中空圓錐狀具螺紋的部分(22)用以在另一端部容納一電線，以及一以顏色標示之絕緣罩(10)以螺紋可將金屬箍除接點外全部旋入其內。電線係包裹環繞具螺紋的部分(22)接著鎖緊入罩(10)中，從而將電線固定至金屬箍(20)。金屬箍(20)係因而可藉由使用接點(24)以電力連接至一裝置用以接收電力。

英文發明摘要(發明之名稱:

ELECTRICAL CONNECTOR)

An electrical connector apparatus and method utilizing an elongate electrically conducting ferrule (20) having a contact (24) on one end and a hollow conical threaded portion (22) for receiving a wire on the other end, and a color coded insulating boot (10) threaded over the ferrule to cover all but the contact. The electrical wire is wrapped around threaded portion (22) which is then tightened into boot (10), thereby securing the wire to the ferrule (20). Ferrule (20) can then be electrically connected by use of contact (24) to a device for receiving power.

六、申請專利範圍

1. 一種電氣接頭包括：

用以導電及將電線連接至一周邊裝置之構件；及

用以將傳導構件之一部分加以覆蓋及絕緣之構件，該傳導構件係可移開地嵌入於絕緣構件中。

2. 如申請專利範圍第1項之接頭，其中該傳導構件包括一伸長的金屬箍其係具有第一端部與第二端部，第一端部包括一接點，第二端部包括一金屬箍具螺紋部分用以容納一電線，及

其中絕緣構件包括一應力/應變釋放罩用於覆蓋除接點外之全部金屬箍，該罩具有對應的罩螺紋部分用以容納金屬箍具螺紋的部分。

3. 如申請專利範圍第2項之接頭，其中該接點所構形的形狀係由實質上為一開啟的拱形叉、一閉合環、一平坦的鏟狀物以及一圓形插銷所組成的群組中加以選定。

4. 如申請專利範圍第1項之接頭，其中該傳導構件包括之一材料係由實質上為導電材料、對電力絕緣之基底材料鍍以導電材料、以及導電材料鍍以非氧化導電材料所組成的群組中加以選定。

5. 如申請專利範圍第4項之接頭，其中該導電材料包括至少一材料係由實質上為銅、黃銅以及鋁所組成的群組中加以選定。

6. 如申請專利範圍第4項之接頭，其中該電力絕緣之基底材料包括彈性的絕緣材料。

7. 如申請專利範圍第4項之接頭，其中該非氧化導電材料

六、申請專利範圍

- 包括至少一材料係由實質上為金及白金所組成的群組中加以選定。
8. 如申請專利範圍第2項之接頭，其中該金屬箍之具螺紋的部分所構形的形狀係由實質上為一實心的圓錐形狀、一實心的截頭圓錐形狀、一中空的圓錐形狀以及一中空的截頭圓錐形狀所組成的群組中加以選定。
9. 如申請專利範圍第2項之接頭，其中該金屬箍之具螺紋的部分包括一壓縮狹縫用以有助於金屬箍與罩之間的壓縮配合。
10. 如申請專利範圍第1項之接頭，其中該絕緣構件塗有顏色。
11. 一種用以提供電氣連接之方法，包括：
提供構件用以導電及將電線連接至一周邊裝置；
提供構件用以將傳導構件之一部分加以覆蓋及絕緣；
及
可移開地將傳導構件嵌入於絕緣構件中。
12. 如申請專利範圍第11項之方法，其中該傳導構件包括一伸長的金屬箍其係具有第一端部與第二端部，第一端部包括一接點，第二端部包括一具螺紋部分之金屬箍用以容納一電線，及
其中絕緣構件包括一應力/應變釋放罩用於覆蓋除接點外之全部金屬箍，該罩具有對應的罩螺紋部分，用以容納金屬箍具螺紋的部分。
13. 如申請專利範圍第12項之方法，其中該接點所構形的

六、申請專利範圍

- 形狀係由實質上為一開啟的拱形叉、一閉合環、一平坦的鏟狀物以及一圓形插銷所組成的群組中加以選定。
- 14.如申請專利範圍第11項之方法，其中該傳導構件包括之一材料係由實質上為導電材料、對電力絕緣之基底材料鍍以導電原料、以及導電材料鍍以非氧化導電原料所組成的群組中加以選定。
- 15.如申請專利範圍第14項之方法，其中該導電材料包括至少一材料係由實質上為銅、黃銅以及鋁所組成的群組中加以選定。
- 16.如申請專利範圍第14項之方法，其中該電力絕緣之基底材料包括彈性的絕緣材料。
- 17.如申請專利範圍第14項之方法，其中該非氧化導電原料包括至少一原料係由實質上為金及白金所組成的群組中加以選定。
- 18.如申請專利範圍第12項之方法，其中該金屬箍之具螺紋的部分所構形的形狀係由實質上為一實心的圓錐形狀、一實心的截頭圓錐形狀、一中空的圓錐形狀以及一中空的截頭圓錐形狀所組成的群組中加以選定。
- 19.如申請專利範圍第12項之方法，其中該金屬箍之具螺紋的部分包括一壓縮狹縫用以有助於金屬箍與罩之間的壓縮配合。
- 20.如申請專利範圍第11項之方法，其中該絕緣構件塗有顏色。

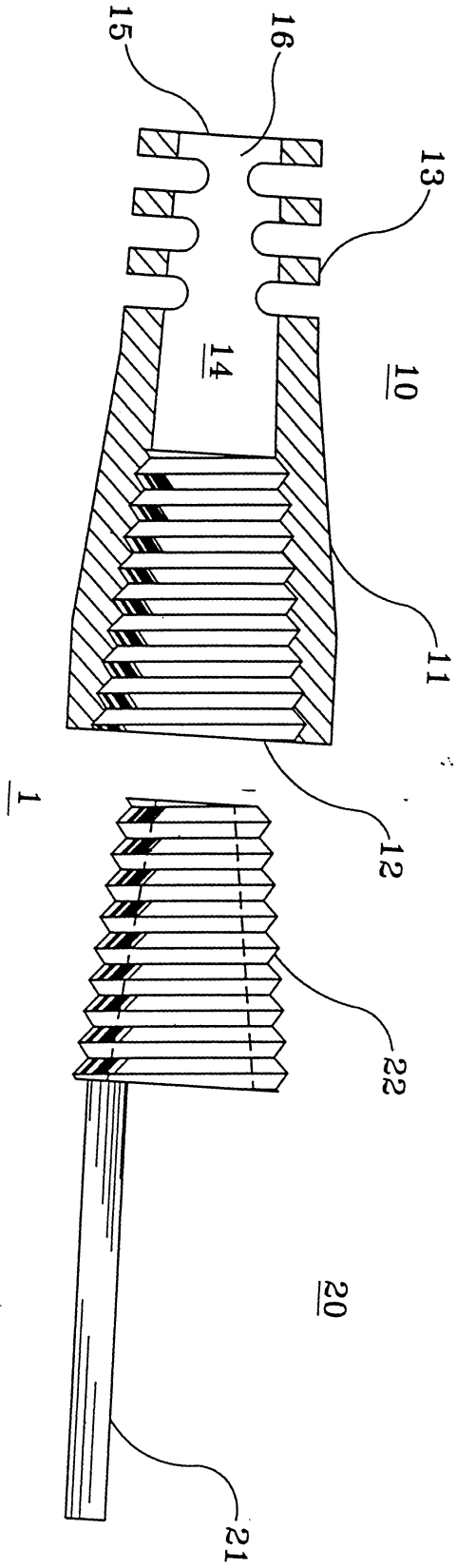


圖 1

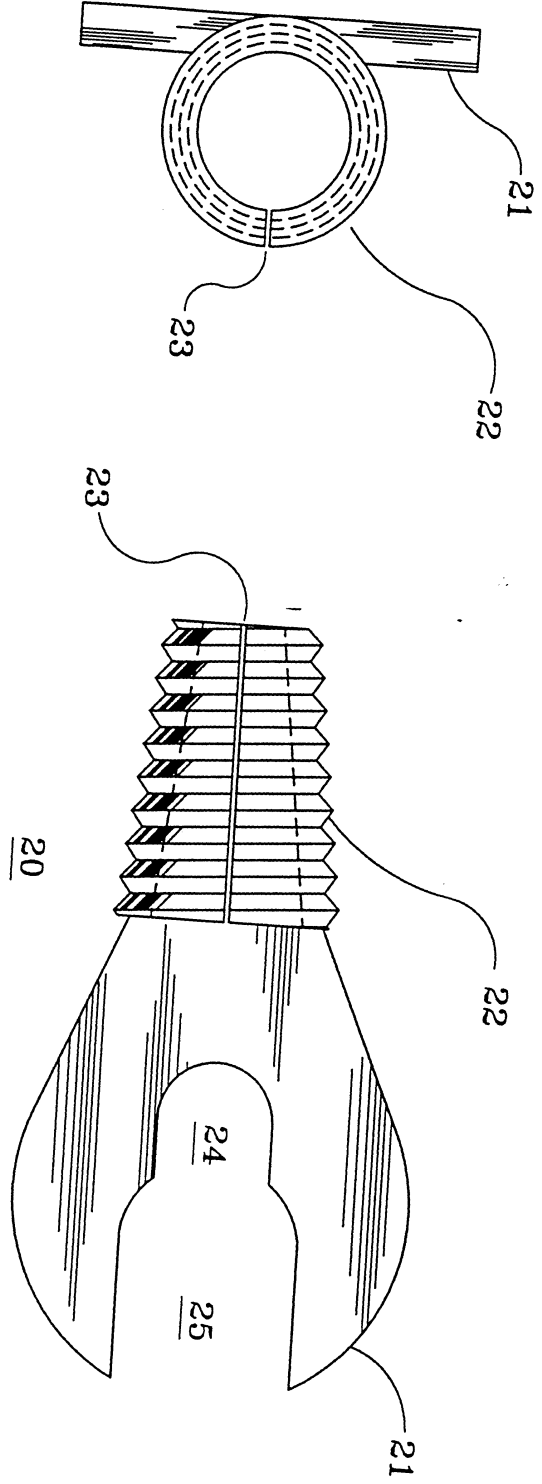


圖 2

圖 3