

(21)申請案號：106134157

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 03 日

(51)Int. Cl. : H01R4/48 (2006.01)

(30)優先權：2016/11/18 德國

10 2016 122 238.0

(71)申請人：德商瓦戈股份有限公司(德國) WAGO VERWALTUNGSGESELLSCHAFT MBH
(DE)

德國

(72)發明人：梅爾 麥可 MEYER, MICHAEL (DE)

(74)代理人：李世章；彭國洋

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：16 項 圖式數：18 共 31 頁

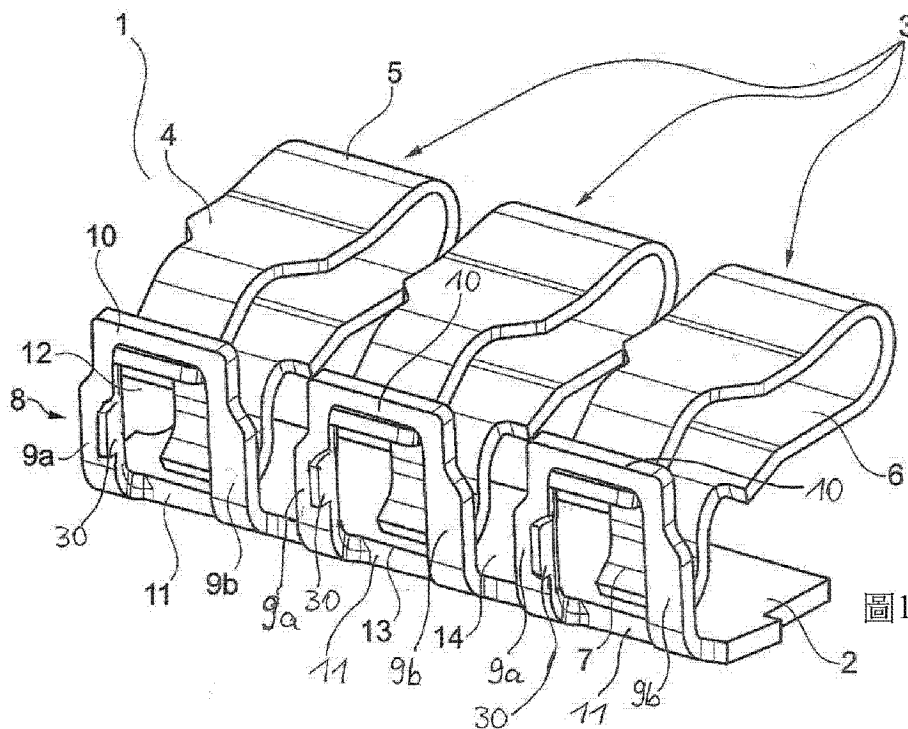
(54)名稱

用於接觸電導線的彈簧夾緊接觸件、接線端子和用於製造彈簧夾緊接觸件的方法

(57)摘要

本發明涉及一種用於接觸電導線的彈簧夾緊接觸件，彈簧夾緊接觸件具有：匯流排；和夾緊彈簧，夾緊彈簧具有貼靠腿、彈簧弓和夾緊腿，夾緊腿具有夾緊部段；框架部件，框架部件分別具有側向接片和將側向接片彼此連接的橫向接片和通過側向接片和橫向接片形成的導線穿引開口，夾緊彈簧固定在至少一個匯流排上，使得夾緊部段在夾緊彈簧的彈簧力的作用下朝匯流排的方向作用，相鄰的框架部件具有彼此並排設置的框架部件的兩個間隔開的側向接片之間的中間空間，並且在側向接片的至少一個上存在至少一個一件式成形的翼部。本發明還涉及一種借助這種彈簧夾緊接觸件形成的接線夾以及一種用於製造這種彈簧夾緊接觸件的方法。

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 1 . . . 彈簧夾緊接觸件
- 2 . . . 匯流排
- 3 . . . 夾緊彈簧
- 4 . . . 貼靠腿
- 5 . . . 彈簧弓
- 6 . . . 夾緊腿
- 7 . . . 夾緊部段
- 8 . . . 框架部件
- 9a . . . 側向接片
- 9b . . . 側向接片
- 10 . . . 橫向接片
- 11 . . . 橫向接片

圖1

- 12 . . . 導線穿引開口
- 13 . . . 接觸稜邊
- 14 . . . 中間空間
- 30 . . . 翼部

【發明說明書】

【中文發明名稱】用於接觸電導線的彈簧夾緊接觸件、接線端子和用於製造彈簧夾緊接觸件的方法

【英文發明名稱】無

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種用於接觸電導線的彈簧夾緊接觸件，所述彈簧夾緊接觸件具有：至少一個匯流排；和至少一個夾緊彈簧，所述夾緊彈簧具有貼靠腿、連接到貼靠腿上的彈簧弓和連接到彈簧弓上的夾緊腿，所述夾緊腿在自由端部處具有夾緊部段；遠離匯流排延伸的一或多個框架部件，所述框架部件分別具有兩個彼此間隔開的側向接片和將側向接片彼此連接的橫向接片和通過側向接片和橫向接片形成的導線穿引開口，其中至少一個夾緊彈簧通過將夾緊彈簧的貼靠腿貼靠在橫向接片上及/或匯流排的保持元件上的方式固定在至少一個匯流排上，使得夾緊部段在夾緊彈簧的彈簧力的作用下朝匯流排的方向作用，使得在夾緊部段和匯流排之間形成用於固定夾緊電導線的夾緊部位。本發明還涉及一種借助這種彈簧夾緊接觸件形成的接線端子以及一種用於製造這種彈簧夾緊接觸件的方法。

【先前技術】

【0002】 本發明主要涉及借助於彈簧夾緊接觸件連接電導線的領域。這種彈簧夾緊接觸件例如在接線夾中使用，特別在連接端子中使用，尤其在接線盒夾中使用，以

將多個電導線彼此導電連接。這種彈簧夾緊接觸件例如也能夠在電路板插接連接器中、其他的插接連接器中、接線板和其他的電設備中使用。在 WO 2014/124961A1 中公開彈簧夾緊接觸件以及連接端子。

【發明內容】

【0003】 相對於此，本發明所基於的目的是：尤其對於絞合導線（*Litzenleiter*）形式的電導線而言，最佳化與匯流排的電接觸。對於實現該目的的彈簧夾緊接觸件而言，還應當提出用於其製造的方法。

【0004】 所述目的在開始提出的彈簧夾緊接觸件中通過如下方式實現：在側向接片的至少一個上存在至少一個一件式成形的翼部。借助至少一個這種翼部或通過多個這種翼部能夠顯著地改進絞合導線在匯流排上的電接觸，因為各個絞合線通過翼部在匯流排上具有限定的側向的貼靠面進而能夠更好地貼靠在那裡。

【0005】 根據本發明決定：在具有一或多個設置在匯流排上的框架部件的匯流排中，除了匯流排上的原本設置用於電接觸的支承面之外也能夠考慮側向接片以改進電接觸，其中所述框架部件具有通過側向接片和橫向接片限界的導線穿引開口。通過在側向接片的至少一個上構成至少一個翼部，如所提及的那樣，實現用於絞合線的改進的側向的貼靠面，使得由此能夠實現電接觸的顯著的改進。此外，能夠提供具有改進的電接觸的、用於連接端子的、尤其小地構成的彈簧夾緊接觸件。

【0006】 根據本發明的彈簧夾緊接觸件因此尤其適合於傳遞高的電流，並且與之相應地也適合於具有較大橫截面的電導線，例如適合於直至 6 m m^2 的導線。

【0007】 如所提及的那樣，在根據本發明的彈簧夾緊接觸件中在夾緊部段和匯流排之間形成用於固定夾緊電導線的夾緊部位。在此，夾緊部位直接地在夾緊部段和匯流排之間形成，或間接地通過如下方式形成：例如將另一構件設置在夾緊部段和匯流排之間的力線中，其中該另一構件例如是附加的板件。至少一個翼部尤其能夠與夾緊部位間隔開地設置在彈簧夾緊接觸件上。

【0008】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：在框架部件的兩個側向接片上存在一件式成形（*a n f o r m e n*）的翼部。以該方式能夠進一步提高電接觸改進的根據本發明的有利的效果。

【0009】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：框架部件的翼部基本上彼此對稱地設置。由此能夠進一步改進絞合導線的電接觸。

【0010】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：至少一個翼部指向彈簧夾緊接觸件的導線容納空間的方向，所述導線容納空間在導線引入方向上形成在導線穿引開口後方。因此，至少一個翼部能夠大致傾斜於電導線到導線穿引開口中的插入方向（即相對於該插入方向成角度地）設置。如果在兩個側向接片上存在多個翼部，那麼所述翼部能夠例如以漏斗形朝向彼此延伸，使得引入導線穿引開

口中的電導線通入翼部之間的沿導線插入方向漸縮的容納空間中。以該方式，電導線的絞合線由於翼部的漏斗形的佈置而稍微擠在一起，這進一步改進電接觸。

【0011】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：至少一個翼部構成為相對於側向接片的表面彎折（彎曲）的材料區域。這允許簡單且經濟地製造之前已經描述的彈簧夾緊接觸件。

【0012】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：至少一個翼部沿著側向接片在框架部件的橫向接片之間間距的至少三分之二上延伸。由此，能夠進一步改進絞合導線的電接觸，因為實現絞合線在翼部上的相對大的側向貼靠面。

【0013】 通過夾緊彈簧的夾緊部段和匯流排形成用於電連接電導線的夾緊部位。在電導線到導線穿引開口中的插入方向上，所述夾緊部位根據彈簧夾緊接觸件的實施方式在框架部件前方或後方或在框架部件中形成。如果夾緊部位設置在框架部件後方或至少設置在如下區域後方，那麼有利地能夠通過至少一個翼部形成用於要引入的電導線的引入傾斜部，在所述區域上翼部成形在框架部件上。這簡化了電導線到彈簧夾緊接觸件中的或框架部件中的引入和朝夾緊部位的引入。但是即使在不同地設置成使得夾緊部位在導線插入方向上設置在框架部件之前或翼部成形在框架部件上的區域之前的情況下，至少一個翼部能夠用作為用於要引入的電導線的引入輔助件。

【0014】 在匯流排平面和框架部件之間的角度有利地能夠位於從60度至120度的範圍中，其中在所述匯流排平面上形成夾緊部位。根據本發明的一個有利的改進形式提出：框架部件中的至少一個相對於匯流排基本上垂直地設置。這允許將電導線簡單地插入到導線穿引開口中以及將電導線良好地在匯流排上電接觸。

【0015】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：框架部件中的至少一個與匯流排一件式地構成。以該方式，能夠簡單且成本有利地製造由匯流排與一或多個框架部件構成的結構單元。匯流排與一個框架部件或多個設置在其上的框架部件和一或多個翼部例如能夠由金屬件一件式地製造，例如通過衝壓-彎曲製程。對此，為了形成側向接片和橫向接片能夠從匯流排板件中衝壓出導線穿引開口，並且在衝壓的步驟之前或之後，側向接片連同將其連接的橫向接片、即框架部件遠離匯流排的夾緊接觸面地以銳角或鈍角彎曲，例如以從60度至120度的範圍中的角度彎曲。

【0016】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：框架部件中的至少一個構成為與匯流排分開的框架元件，並且分開的框架元件掛入匯流排中。在此，通過框架部件例如從下方接合匯流排的方式，框架元件能夠通過夾緊彈簧的力保持在匯流排上，所述夾緊彈簧在橫向接片和框架元件的一個框架部件或多個框架部件和匯流排之間作用。對此，在匯流排上能夠設有呈保持凸緣形式的保持元件，所

述保持凸緣由框架元件的橫向接片從下方接合。也可行的是：匯流排包括鎖定開口或鎖定凹腔，框架元件的鎖定指接合到所述鎖定開口或鎖定凹腔中，以便將框架元件與匯流排可鬆開地連接。以該方式，能實現彈簧夾緊接觸件的特別柔性的構造。

【0017】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：夾緊部段遠離夾緊腿的連接到彈簧弓上的部段地朝匯流排的方向彎曲或折彎。由此，能夠通過夾緊彈簧改進可靠地夾緊電導線，並且同時確保：在沒有事先操縱夾緊彈簧的情況下能夠將電導線連接在夾緊部位上。

【0018】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：相鄰的框架部件具有在彼此並排設置的框架部件的兩個間隔開的側向接片之間的中間空間。當設有用於打開夾緊部位的操縱元件時，那麼所述操縱元件能夠伸入兩個框架部件之間的中間空間中，使得能夠實現具有槓桿操縱裝置的小地構成的接線夾。

【0019】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：夾緊部段具有比夾緊腿的其餘部段更小的寬度。由此，能夠打開夾緊腿的相對於夾緊部段更寬的部段的、至少一個相對於夾緊部段側向突出的區域，所述區域作為如下操縱部段，所述操縱部段用於借助操縱元件打開用於電導線的在夾緊彈簧的夾緊部段和匯流排之間形成的夾緊部位，所述操縱元件與操縱部段共同作用並且伸入兩個框架部件之間的中間空間中。

【0020】 根據本發明的一個有利的改進形式提出：設有夾緊腿的關於夾緊部段更寬的部段的、至少一個相對於夾緊部段側向突出的區域作為操縱部段，所述操縱部段用於通過與操縱部段共同作用的操縱元件打開用於電導線的在夾緊彈簧的夾緊部段和匯流排之間形成的夾緊部位。這允許舒適地操縱夾緊彈簧以打開和關閉夾緊部位。

【0021】 此外，開始提出的目的通過用於電導線的接線夾實現，所述接線夾具有絕緣材料殼體和至少一個之前闡述類型的彈簧夾緊接觸件。由此也能夠實現之前闡述的優點。接線夾例如能夠構成為連接端子。接線夾能夠具有用於打開夾緊部位的操縱元件，所述操縱元件與操縱部段共同作用。操縱元件能夠伸入兩個框架部件之間的中間空間中，使得能夠實現具有槓桿操縱裝置的小地構成的接線夾。

【0022】 此外，開始提出的目的通過用於製造之前闡述類型的彈簧夾緊接觸件的方法來實現，所述方法具有如下步驟：

- a) 提供一個板件，
- b) 在衝壓-彎曲程序中對板件改型，使得產生匯流排與一或多個一件式地成形在其上的框架部件，所述框架部件具有相應的導線穿引開口，其中在衝壓-彎曲程序中同時將至少一個翼部成形在一個側向接片上或將多個翼部成形在多個側向接片上。

【0023】 由此也能夠實現之前闡述的優點。特別地，彈簧夾緊接觸件能夠尤其有效地且成本有利地製造，因為僅需要一個板件，所述板件在唯一的衝壓-彎曲程序中能夠提供有期望的框架部件和設置在其上的翼部。例如，能夠執行衝壓-彎曲程序，使得由扁平的、基本上平面的板件首先衝壓匯流排與設置在其上的框架部件和翼部的輪廓，使得框架部件具有在相鄰的框架部件之間的相應的中間空間並且形成相應的導線穿引開口。隨後，能夠執行所需要的彎曲步驟，其中或者首先能夠彎曲相應的側向接片處的翼部，並且隨後相對於匯流排彎曲框架部件，或者以相反的方式首先相對於匯流排彎曲框架部件，並且隨後彎曲側向接片上的翼部。

【圖式簡單說明】

【0024】 下面，根據實施例利用附圖詳細闡述本發明。附圖示出

【0025】 圖1示出具有匯流排和三個彼此並排設置的夾緊彈簧的彈簧夾緊接觸件的立體圖；

【0026】 圖2示出圖1的彈簧夾緊接觸件的側視圖；

【0027】 圖3示出圖1的彈簧夾緊接觸件的側向剖面圖；

【0028】 圖4示出貫穿連接端子與絕緣材料殼體、在此用於相關聯的夾緊彈簧的操縱桿和圖1中的裝入絕緣材料殼體中的彈簧夾緊接觸件的側向剖面圖，所述彈簧夾緊接觸件具有打開的操縱桿；

【0029】圖5示出貫穿具有封閉的操縱桿的圖4的連接端子的側向剖面圖；

【0030】圖6示出框架部件的前視圖；

【0031】圖7示出根據圖6的框架部件的側視圖以及匯流排；

【0032】圖8示出對應於剖平面B-B的具有根據圖7的匯流排的框架部件的橫截面圖；

【0033】圖9示出具有對應於圖7的匯流排的框架部件的視圖，所述匯流排具有插入的電導線；

【0034】圖10示出根據圖9中示出的剖平面A-A的剖面圖；

【0035】圖11至14示出彈簧夾緊接觸件的另一實施方式的一部分的不同視圖；

【0036】圖15至18示出彈簧夾緊接觸件的另一實施方式的一部分的不同視圖。

【實施方式】

【0037】從圖1中可見彈簧夾緊接觸件1的立體圖，所述彈簧夾緊接觸件基本上由一個匯流排2和多個、例如所示出那樣三個夾緊彈簧3形成。匯流排2由良好導電的材料、例如由銅板形成。所述匯流排橫向於夾緊彈簧3的延伸方向延伸並且沿多個夾緊彈簧3的排列方向延伸。於是，以該方式能夠將借助夾緊彈簧3夾緊到匯流排2的夾緊部位上的電導線導電地與另外的夾緊在彈簧夾緊接觸件1的另一夾緊彈簧3上的電導線連接。

【0038】夾緊彈簧3分別具有貼靠腿4、連接到貼靠腿4上的彈簧弓5和連接到彈簧弓5上的夾緊腿6。夾緊腿6分別在自由端部處具有夾緊部段7，在所述夾緊部段處構成夾緊稜邊。借助匯流排2對於每個夾緊彈簧3成形相關聯的框架部件8，所述框架部件分別具有兩個彼此間隔開的側向接片9a、9b和在自由端部處將側向接片9a、9b彼此連接的上部的橫向接片10。與上部的橫向接片10相對置地，橫向伸展的匯流排2形成另一下部的橫向接片11。通過側向接片9a、9b和彼此相對置的橫向接片10、11實現用於穿引電導線的導線穿引開口12，所述電導線夾緊在接觸稜邊13的和相關聯的夾緊彈簧3的夾緊部段7的夾緊稜邊上，所述接觸稜邊形成在匯流排2的下部的橫向接片11上。夾緊彈簧3的夾緊部段7的夾緊稜邊和匯流排2的接觸稜邊13因此形成用於要夾緊的電導線的夾緊部位。

【0039】顯而易見的是：用於彼此並排設置的夾緊彈簧3的框架部件8彼此間隔開，以形成在彼此並排設置的框架部件8之間的中間空間14。彼此並排的框架部件8的相鄰的側向接片9a、9b彼此間具有間距。在中間空間14中，能夠引入用於至少一個相關聯的夾緊彈簧3的操縱元件（未示出）的部段，使得在夾緊彈簧3之間的空間和尤其在框架部件8之間的空間通過中間空間14能夠用於容納操縱桿的部段。借此能夠構建極其緊湊的連接端子。

【0040】在每個框架部件8的相應的側向接片9a處存在翼部30，通過所述翼部能夠改進絞合導線的電接觸。

【0041】 還可見的是：夾緊彈簧3的夾緊部段7具有比夾緊腿6的和彈簧弓5的連接於其上的另一部段更小的寬度。借此，存在夾緊腿6的相對於夾緊部段7側向突出的區域，操縱桿的操縱輪廓能夠作用於所述區域上，其中操縱輪廓設置在操縱桿的側壁部段上，所述操縱桿至少在封閉狀態下伸入中間空間14中。該未示出的操縱桿的轉動軸線於是在夾緊腿6和彈簧弓5下方位於夾緊腿6和匯流排2之間的中間空間中。

【0042】 還可見的是：貼靠腿4的自由端部同樣具有比貼靠腿4的和彈簧弓5的連接到彈簧弓5上的部段更小的寬度。貼靠腿4的該減小的寬度匹配於框架部件8的導線穿引開口12的寬度，以便實現將貼靠腿4掛入導線穿引開口2中以貼靠在上部的橫向接片10上。

【0043】 從圖2中可見圖1的彈簧夾緊接觸件1的側視圖。在此顯而易見的是：貼靠腿4的後方的自由端部穿過框架部件8的導線穿引開口12並且掛入框架部件8中。還可見的是：框架部件8一件式整體地與由相同板件構成的匯流排2成形並且從匯流排的鄰接於夾緊彈簧3的夾緊棱邊的平面中朝夾緊彈簧3的貼靠腿4的方向以大致 90° 至 120° 的角度彎曲。

【0044】 還可見的是：夾緊腿6以朝匯流排2的平面的方向大致 70° 至 120° 的內角彎曲並且幾乎（ $+/-20^{\circ}$ ）垂直地位於所述平面上，其中在所示出的靜止狀態下夾緊部段7的夾緊棱邊位於所述匯流排的平面上。隨後，夾緊部

段 7 從該強烈彎曲的橫向於導線插入方向的部段朝自由端部再次向回彎曲以形成夾緊稜邊並且與匯流排 2 的之前提出的平面成銳角。以該方式，能夠防止直接地夾緊沿導線插入方向 L 引入的多線電導線，而不事先通過將夾緊腿 6 向上朝貼靠腿 4 的方向移位來打開夾緊部位。這種沒有事先操縱而直接插入多線的電導線能夠引起電導線的多個線的劈開 (*Aufspalten*)，所述多個線於是不受控地處於連接空間中。

【0045】 從圖 3 中可見貫穿圖 1 和 2 的彈簧夾緊接觸件的第一實施方式的側向剖面圖。在此顯而易見的是：將具有彎曲的端部部段 15 的貼靠腿 4 引導穿過導線穿引開口 12，並且貼靠上部的橫向接片 10。因此，夾緊彈簧 3 位置穩定地掛入匯流排 2 中。U 形彎曲的夾緊彈簧 3 的相對置的端部、即夾緊腿 4 的夾緊部段 7 朝匯流排 2 的橫向於多個夾緊彈簧 3 延伸的部段的方向彎曲，所述部段鄰接於框架部件 8，其中夾緊部段的自由端部與匯流排 2 的橫向伸展的該部段成銳角。而夾緊腿 6 的連接於其上的部段相對於匯流排 2 的橫向伸展的部段鈍角地定向，以便防止在沒有事先操縱夾緊彈簧的情況下直接插入多線電導線，所述部段近似橫向於導線引入方向 L 和匯流排 2 的部段。

【0046】 從圖 4 中可見具有絕緣材料殼體 17 的連接端子 16 的橫截面視圖。絕緣材料殼體 17 兩件式地構成，並且具有由絕緣材料形成的主殼體部件 18，所述主殼體部件在裝入操縱桿 19 和彈簧夾緊接觸件 1 之後借助蓋部件

20 封閉。主殼體部件 18 和蓋部件 20 在此相互鎖定，以便以該方式將操縱桿 19 與具有部分圓形環周的樞轉支承部段 21 在該部分圓形的環周上借助匹配於此的部分圓形的支承輪廓 22 支承在絕緣材料殼體 17 中。在此，樞轉支承部段 21 也能夠支承在匯流排 2 上。

【0047】 顯而易見的是：樞轉支承部段 21 具有呈 V 形的部分形式的操縱輪廓 23，所述部分經由彎曲軌道過渡到外環周中。在此，相關聯的夾緊彈簧 3 的夾緊腿 6 借助側向區域位於該操縱輪廓 23 上，使得夾緊腿 6 在操縱桿 19 的所示出的打開部位中遠離匯流排 2 的橫向伸展的部段移位。

【0048】 於是，經由絕緣材料殼體 17 中的導線引入開口 24 引入電導線，所述導線引入開口在端側敞開並且通入彈簧夾緊接觸件 1 的連接空間中。隨後，經由匯流排 2 的傾斜伸展的、橫向於夾緊彈簧 3 延伸的部段，所述電導線引導穿過彈簧夾緊接觸件 1 的相關聯的框架部件 8 的導線穿引開口 12。隨後，電導線的自由剝皮的端部到達位於導線容納空間 35 中的導線容納凹口 25 中，所述導線容納凹口沿導線引導方向 L、即沿導線引入開口 24 的插入方向觀察位於框架部件 8 的導線穿引開口 12 後方。

【0049】 從圖 5 中可見封閉狀態下的圖 4 的連接端子 16。在此，操縱桿 19 向下朝絕緣材料殼體 17 的方向向下翻轉。操縱輪廓 23 在此通過將樞轉支承部段 21 樞轉來轉動大致 90°。在此實現：夾緊腿 6 通過夾緊彈簧 3 的力遠離

貼靠腿 4 向下朝匯流排 2 的方向移位。在所示出的封閉的端部位置中，夾緊腿 6 不再位於操縱輪廓 23 上，使得夾緊彈簧 3 能夠不受影響地通過操縱桿 19 移動。借此，未示出的引入到導線引入開口 24 中的電導線通過夾緊彈簧 3 的力借助夾緊稜邊導電且機械地固定夾緊在自由的夾緊部段 7 上，並且接觸稜邊 13 導電地且機械地固定夾緊在匯流排 2 上，使得電流能夠經由電導線和匯流排 2 引導至相鄰的夾緊接觸件。

【0050】 根據圖 1 至 5，框架部件 8 分別構成爲，使得僅在一個側向接片 9a 上存在一個翼部 30。如所提出的那樣，在兩個側向接片 9a、9b 上能夠存在這種翼部，如這在下面根據其他的圖 6 至 10 闡述。爲了更好地可見與翼部 30 相關聯的細節，在所述附圖中示出沒有夾緊彈簧的彈簧夾緊接觸件。僅在圖 9 中部分地示出夾緊部段 7。

【0051】 如圖 6 至 8 示出，在框架部件 8 的兩個側向接片 9a、9b 上能夠分別設置有所提及的翼部 30。所述翼部尤其能夠彼此對稱地設置，使得沿導線插入方向 L 得到翼部 30 之間的中間空間的漸縮。尤其在圖 8 中可見：通過翼部 30 提供用於電絞合導線的絞合線的顯著擴大的貼靠面 31。

【0052】 圖 9 和 10 示出在使用呈絞合導線 32 形式的電導線的情況下的彈簧夾緊接觸件。絞合導線 32 具有外絕緣部 33 和設置在其中的絞合線 34。借助絞合線導線 32 的剝皮的區域，所述絞合導線插入到夾緊接觸件中，其方式

在於：夾緊彈簧的夾緊腿 7 從上方壓到絞合線 3 4 上並且將其朝匯流排 2 擠壓。相對柔性的絞合線 3 4 在該壓力下略微變形並且略微側向地移位，使得其加強地朝翼部 3 0 的貼靠面 3 1 擠壓。這尤其在圖 1 0 中可見，從該圖中可見的是：各個絞合線 3 4 側向地緊貼翼部 3 0。由此，改進絞合線 3 4 與匯流排 2 的電接觸。

【0053】圖 1 1 至 1 4 示出另一實施方式的彈簧夾緊接觸件的匯流排 2 以及框架部件 8。為了說明特點，夾緊彈簧在該情況下未共同示出，但是隨後補充地進行闡述。夾緊彈簧例如能夠類似於圖 2 中可見的那樣構成。

【0054】圖 1 1 示出所示出的構件的側視圖，圖 1 2 示出對應於圖 1 1 中示出的觀察方向 C 的視圖，圖 1 3 示出對應於圖 1 2 中標記的剖平面 B - B 的構件的剖面圖，並且圖 1 4 示出根據圖 1 1 中標記的剖平面 A - A 的元件的剖面圖。

【0055】如在圖 1 1 至 1 4 中可見：所示出的構件具有與匯流排 2 一件式構成的框架部件 8，其中匯流排的一部分在此尤其能夠形成下部的橫向接片 1 1。與側向接片 9 a、9 b 和上部的橫向接片 1 0 一起，又形成框架部件 8，通過所述框架部件圍繞導線引入開口 1 2。在框架部件 8 上能夠設置有伸出的電連接接觸件 3 6，例如呈接觸銷形式的電連接接觸件，所述電連接接觸件能夠焊接到電路板中。框架部件 8 分別具有在每個側向接片 9 a、9 b 中形成的一件式成形的翼部 3 0。所述翼部能夠通過將切口 3 8 引入相應的側向接片 9 a、9 b 中相對於相應的側向接片 9 a、9 b 的平

面突出，尤其朝框架部件 8 的內部空間突出，在所述內部空間中形成導線穿引開口 12。如尤其圖 12 示出，通過向內突出的翼部 30 形成用於沿導線引入方向 L 引入的電導線的漏斗形的導線引入輔助件。

【0056】 如可見的是：相應的翼部 30 在相應的側向接片 9a、9b 的內部區域中形成，使得存在完全由相應的側向接片 9a、9b 的材料圍繞的切口 38。

【0057】 當不引入導線時，圖 11 至 14 中未示出的夾緊彈簧能夠借助其夾緊部段安置在匯流排 2 上。為了將夾緊彈簧固定在框架部件 8 上，在上部的橫向接片 10 上形成朝框架部件 8 的內部空間伸出的保持凸緣 37，例如其呈框架部件 8 的材料中的衝壓部的形式。夾緊彈簧能夠借助貼靠腿中的相應匹配的開口或孔掛在保持凸緣 37 上進而固定在框架部件 8 上。

【0058】 圖 15 至 18 以與圖 11 至 14 類似的視圖示出這種構件的另一實施方式，所述構件具有框架部件 8 和與其一件式形成的匯流排 2。圖 15 示出所示出的構件的側視圖，圖 16 示出對應於圖 15 中示出的觀察方向 C 的視圖，圖 17 示出對應於圖 16 中標記的剖平面 B-B 的構件的剖面圖並且圖 18 示出根據圖 15 中標記的剖平面 A-A 的構件的剖面圖。

【0059】 與圖 11 至 14 的實施方式不同，相應的翼部 30 不構成在相應的側向接片 9a、9b 的內部區域中。替選於此，每個側向接片 9a、9b 從相應的側向接片 9a、9b 的端

部區域起通過沿縱向方向、即沿導線引入方向L引入的縱向切口39與相應的側向接片的材料分開，使得相應的翼部30又能夠朝框架部件8的內部空間突出(ausstellen)，即例如圖16所示出那樣。

【符號說明】

【0060】

- 1 彈簧夾緊接觸件
- 2 匯流排
- 3 夾緊彈簧
- 4 貼靠腿
- 5 彈簧弓
- 6 夾緊腿
- 7 夾緊部段
- 8 框架部件
- 9a 側向接片
- 9b 側向接片
- 10 橫向接片
- 11 橫向接片
- 12 導線穿引開口
- 13 接觸稜邊
- 14 中間空間
- 15 端部部段
- 16 連接端子
- 17 絕緣材料殼體

- 18 主殼體部件
- 19 操縱桿
- 20 蓋部件
- 21 樞轉支承部段
- 22 支承輪廓
- 23 操縱輪廓
- 24 導線引入開口
- 25 導線容納凹口
- 30 翼部
- 31 貼靠面
- 32 絞合導線
- 33 外絕緣部
- 34 絞合線
- 35 導線容納空間
- 36 連接接觸件
- 37 保持凸緣
- 38 切口
- 39 縱向切口

【生物材料寄存】

【 0 0 6 1 】 國內寄存資訊 (請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

【 0 0 6 2 】 國外寄存資訊 (請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無



201828537

【發明摘要】

【中文發明名稱】用於接觸電導線的彈簧夾緊接觸件、接線端子和用於製造彈簧夾緊接觸件的方法

【英文發明名稱】無

【中文】

本發明涉及一種用於接觸電導線的彈簧夾緊接觸件，彈簧夾緊接觸件具有：匯流排；和夾緊彈簧，夾緊彈簧具有貼靠腿、彈簧弓和夾緊腿，夾緊腿具有夾緊部段；框架部件，框架部件分別具有側向接片和將側向接片彼此連接的橫向接片和通過側向接片和橫向接片形成的導線穿引開口，夾緊彈簧固定在至少一個匯流排上，使得夾緊部段在夾緊彈簧的彈簧力的作用下朝匯流排的方向作用，相鄰的框架部件具有彼此並排設置的框架部件的兩個間隔開的側向接片之間的中間空間，並且在側向接片的至少一個上存在至少一個一件式成形的翼部。本發明還涉及一種借助這種彈簧夾緊接觸件形成的接線夾以及一種用於製造這種彈簧夾緊接觸件的方法。

【指定代表圖】第（1）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

- 1 彈簧夾緊接觸件
- 2 匯流排
- 3 夾緊彈簧
- 4 貼靠腿
- 5 彈簧弓

- 6 夾緊腿
- 7 夾緊部段
- 8 框架部件
- 9a 側向接片
- 9b 側向接片
- 10 橫向接片
- 11 橫向接片
- 12 導線穿引開口
- 13 接觸稜邊
- 14 中間空間
- 30 翼部

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

- 【第1項】 一種用於接觸電導線的彈簧夾緊接觸件(1)，所述彈簧夾緊接觸件具有：至少一個匯流排(2)；和至少一個夾緊彈簧(3)，所述夾緊彈簧具有貼靠腿(4)、連接到所述貼靠腿(4)上的彈簧弓(5)和連接到所述彈簧弓(5)上的夾緊腿(6)，所述夾緊腿在自由端部處具有夾緊部段(7)；及一或多個遠離所述匯流排(2)延伸的框架部件(8)，所述框架部件分別具有兩個彼此間隔開的側向接片(9a, 9b)和將所述側向接片(9a, 9b)彼此連接的橫向接片(10, 11)和通過所述側向接片(9a, 9b)和所述橫向接片(10, 11)形成的導線穿引開口(12)，其中至少一個所述夾緊彈簧(3)通過將所述夾緊彈簧(3)的所述貼靠腿(4)貼靠在橫向接片(10, 11)上及/或所述匯流排(2)的保持元件上的方式固定在至少一個所述匯流排(2)上，使得所述夾緊部段(7)在彈簧力的作用下朝所述匯流排(2)的方向作用，使得在所述夾緊部段(7)和所述匯流排(2)之間形成用於固定夾緊電導線的夾緊部位，其中在所述側向接片(9a, 9b)的至少一個上存在至少一個一件式成形的翼部(30)。
- 【第2項】 根據上一項請求項所述的彈簧夾緊接觸件，其中在框架部件(8)的兩個側向接片(9a, 9b)上存

在多個一件式成形的翼部（30）。

【第3項】根據上一項請求項所述的彈簧夾緊接觸件，其中框架部件（8）的所述翼部（30）基本上彼此對稱地設置。

【第4項】根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件，其中至少一個所述翼部（30）指向所述彈簧夾緊接觸件（1）的導線容納空間（35），所述導線容納空間在導線引入方向（L）上形成在所述導線穿引開口（12）後方。

【第5項】根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件，其中至少一個所述翼部（30）構成為相對於所述側向接片（9a，9b）的表面彎折的材料區域。

【第6項】根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件，其中至少一個所述翼部（30）沿著所述側向接片（9a，9b）在所述框架部件（8）的所述橫向接片（10，11）之間間距的至少三分之二上延伸。

【第7項】根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件，其中通過至少一個所述翼部（30）形成用於要引入的電導線的引入傾斜部。

【第8項】根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件，其中所述框架部件（8）中的至少一個相對於所述匯流排（2）基本上垂直地設置。

【第9項】 根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件，其中所述框架部件（8）中的至少一個與所述匯流排（2）一件式地構成。

【第10項】 根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件，其中所述框架部件（8）中的至少一個構成為與所述匯流排（2）分開的框架元件，並且分開的所述框架元件掛入所述匯流排（2）中。

【第11項】 根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件，其中所述夾緊部段（7）遠離所述夾緊腿（6）的連接於所述彈簧弓（5）的部段地朝所述匯流排（2）的方向彎曲或折彎。

【第12項】 根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件，其中所述夾緊部段（7）具有比所述夾緊腿（6）的其餘部段更小的寬度。

【第13項】 根據請求項12之彈簧夾緊接觸件，其中所述夾緊腿（6）的相對於所述夾緊部段（7）更寬的部段的、至少一個相對於所述夾緊部段（7）側向突出的區域設置作為操縱部段，所述操縱部段用於通過與所述操縱部段共同作用的操縱元件（19，21，23）打開用於電導線的夾緊部位。

【第14項】 根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件，其中相鄰的框架部件（8）具有在彼此並排設

置的框架部件(8)的兩個間隔開的側向接片(9 a , 9 b)之間的中間空間(14)。

【第15項】 一種用於電導線的接線端子(16)，所述接線端子具有絕緣材料殼體(17)和至少一個根據上述請求項中任一項所述的彈簧夾緊接觸件(1)。

【第16項】 一種用於製造根據請求項 1 至 14 中任一項所述的彈簧夾緊接觸件(1)的方法，所述方法具有如下步驟：

a) 提供一個板件，

b) 在衝壓-彎曲程序中對所述板件改型，使得產生所述匯流排(2)與一或多個一件式地成形在其上的框架部件(8)，所述框架部件具有相應的導線穿引開口(12)，其中在所述衝壓-彎曲程序中同時將至少一個翼部(30)成形在一個所述側向接片(9 a , 9 b)上或將多個翼部(30)成形在多個所述側向接片(9 a , 9 b)上。

