

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3626099号
(P3626099)

(45) 発行日 平成17年3月2日(2005.3.2)

(24) 登録日 平成16年12月10日(2004.12.10)

(51) Int. Cl.⁷

F 1 6 G 13/16

H 0 2 G 11/00

F I

F 1 6 G 13/16

H 0 2 G 11/00

S

請求項の数 10 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-612646 (P2000-612646)
 (86) (22) 出願日 平成12年3月24日(2000.3.24)
 (65) 公表番号 特表2002-542439 (P2002-542439A)
 (43) 公表日 平成14年12月10日(2002.12.10)
 (86) 国際出願番号 PCT/DE2000/000908
 (87) 国際公開番号 WO2000/063586
 (87) 国際公開日 平成12年10月26日(2000.10.26)
 審査請求日 平成13年12月27日(2001.12.27)
 (31) 優先権主張番号 199 19 076.3
 (32) 優先日 平成11年4月19日(1999.4.19)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 500024377
 イグス・シュプリッツグスタイレ・フュア
 ・ディー・インドゥストリー・ゲゼルシャ
 フト・ミット・ベシュレンクテル・ハフツ
 ング
 ドイツ連邦共和国 デー ー 5 1 1 4 7 ケ
 ルン シュピッヒャー シュトラーセ 1
 アー
 (74) 代理人 100064355
 弁理士 川原田 一穂
 (72) 発明者
 ギュンター・ブラーセ
 ドイツ連邦共和国 デー ー 5 1 4 2 9 ベ
 ルギッシュ グラッドバッハ オーベルキ
 ュルハイム 10

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エネルギー案内チェーン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケーブル、ホース等を、2つの接続点のうち少なくとも一つは移動可能である、一方の接続点から他方の接続点に案内するエネルギー案内チェーンであって、該エネルギー案内チェーンは、互いに関節結合式に接続されるかまたは関節結合式に接続され得る多数のプラスチックチェーンリンクからなり、各プラスチックチェーンリンクは2つの側部継板および2つのクロス部材を有し、該クロス部材のうち少なくとも一つは、前記側部継板に対し着脱式に接続されるかまたは着脱式に接続され得、前記クロス部材の両側には互いに平行に配列され、該クロス部材の長手方向に伸びる複数の突起を有し、これらの突起は横方向の円柱状支持ピンを備え、前記側部継板は前記クロス部材の突起によって係合する2つの平行なスリットと、支持ピンのスナップ係合が可能な下部切込み付き溝形支持領域と、前記クロス部材の各端部に設けたスナップ張出部と相互作用するスナップ機構とを有するエネルギー案内チェーンにおいて、

前記スナップ機構(6)が、それぞれのクロス部材(5)を取り付けた時に該突起(7、8)間の中心に配置され、2つの突起(7、8)間の空間(10)を通過して、外側から手で操作可能になる弾性フック(12)として設計されていることを特徴とするエネルギー案内チェーン。

【請求項 2】

前記クロス部材(5)を取り付けた時、前記フック(12)がクロス部材(5)の外表面を突き出ることを特徴とする請求項1に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項 3】

前記フック（１２）が、横のスリットと後方の空間によって残りの材料から分離された弾性タブ（１３）の端部に配置されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項 4】

前記フック（１２）の幅が、２つの突起（７、８）間の内部空間（１０）と同程度であることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項 5】

前記スナップ張出部（１１）が、クロス部材（５）の外表面に面したスナップ表面（２０）を備え、該スナップ表面は所定の位置でスナップ係合する時、該スナップ表面の上に前記フックが係合することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載のエネルギー案内チェーン。

10

【請求項 6】

スナップ張出部（１１）が、前記フック（１２）に面した横方向傾斜表面（２１）を有し、該傾斜表面は、クロス部材（５）を押し下げた時、該フックがスナップ張出部（１１）のスナップ表面（２０）上にスナップ係合するまで前記フック（１２）を反らせることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項 7】

前記クロス部材（５）の材料が、スナップ張出部（１１）と直接対向した側に下部切込み（２３）を持ち得ることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載のエネルギー案内チェーン。

20

【請求項 8】

前記クロス部材（５）の外表面に、スナップ張出部（１１）から前記チェーンリンクの中心に向かって伸びるグリッブトレイ状部（１９）を有することを特徴とする請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項 9】

前記グリッブトレイ状部（１９）の幅が、前記 2 つの突起（７、８）間の内部空間（１０）よりも大きいことを特徴とする請求項 8 に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項 10】

突起（７、８）の外側に支持ピン（９）が設けられることを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載のエネルギー案内チェーン。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、ケーブル、ホース等を、２つの接続点のうち少なくとも一つは移動可能である、一方の接続点から他方の接続点まで案内するエネルギー案内チェーンに関する。このエネルギー案内チェーンは、互いに関節結合式に接続されるかまたは関節結合式に接続され得る多数のプラスチックチェーンリンクで構成されている。各プラスチックチェーンリンクは、２つの側部継板および２つのクロス部材を有する。前記クロス部材のうち少なくとも一つは、前記側部継板に対し着脱式に接続されるかまたは着脱式に接続され得る。前記クロス部材の両側には、互いに平行に配列され、該クロス部材の長手方向に伸びる複数の突起があり、これらの突起は、横方向の円柱状支持ピンを備えている。前記側部継板は、前記クロス部材の突起によって係合する２つの平行なスリットと、支持ピンのスナップ係合が可能な下部切込み付き溝形支持領域と、前記クロス部材の各端部に設けたスナップ張出部と相互作用するスナップ機構とを有する。

40

DE 4 3 1 3 0 7 5 C 2 に記載された公知のタイプのエネルギー案内チェーンは、極めて効果的であることが証明されている。これら公知のエネルギー案内チェーンでは、側部継板とクロス部材との接続は、スクリュードライバーに類似した道具を用いて行わなければならない。

【0002】

本発明の目的は、クロス部材も手で容易に開放できるように、エネルギー案内チェーンを

50

改良することである。

本発明によれば、この目的は、それぞれのクロス部材を取り付けた時に前記突起間の中心に配置され、この2つの突起間の空間を通過して、外側から手で操作可能となる弾性フックとして、前記スナップ機構を設計したことで解決される。

本発明の設計により、操作者は、回動上昇させるクロス部材を手で掴み、次いでフックを親指で解放して、クロス部材をそれぞれの側で回動上昇させることで、エネルギー案内チェーンの手による開放が極めて容易になる。

取扱いをさらに容易にするため、クロス部材を取り付けた時、フックはクロス部材の外表面を突き出ることができるので、フックを親指で作動させるのは容易である。

フックは、弾性タブの端部に配置することが好ましい。このような設計の結果、フックを極めて容易に作動させることができるので、操作者は接続を開放するのに何ら大きな力を必要としない。

【0003】

フックの幅は、クロス部材上に設けた2つの突起間の内部空間と同程度にすると便利である。このようにして、フックはその大きな可とう性にも拘わらず、比較的幅広く、したがってかなり安定にすることができる。

スナップ張出部は、クロス部材の外表面に面したスナップ表面を備えると便利である。このスナップ表面は、所定の位置でスナップ係合させた時、フックにより上から係合される。解放するには、フックを押し下げてスナップ表面から離すだけでよく、短い移動路しか必要としない。

さらにスナップ張出部は、フックに面した横方向傾斜表面を持つことができる。この傾斜表面は、クロス部材を押し下げた時、フックがスナップ張出部のスナップ表面上にスナップ係合するまでフックを反らせる。このような設計により、他の公知の設計と同様、それぞれのクロス部材上で押し下げることににより、フックを係合させるのが容易になる。

クロス部材の材料は、スナップ張出部に直接対向した側に下部切込みを持つことができる。これにより、接続を解放するため、必要ならば、スクリュードライバーのような道具を利用してフックを反らせることも可能になる。道具の使用は任意であるが、非常に多くの部材を取り外す必要がある場合および/または操作者が手を怪我している場合に使用される。

【0004】

クロス部材の外表面には、スナップ張出部からチェーンリンクの中心に向かって伸びるグリップトレイ状部を有することが好ましい。クロス部材を開放するには、グリップトレイ状部の中に親指を入れ、次いでフックを押圧する。このような設計の結果、フックを短くでき、したがってユーザーの使い易さを損なうことはない。

グリップトレイ状部の幅は、2つの突起間の内部空間よりも大きくすることができるので、それぞれの親指を入れるのに十分な余地がある。

突起の外側に支持ピンを設けると便利である。このような設計の結果、支持ピンを備えた突起は幅広くなるので、全体の設計をさらに安定にすることができる。

【0005】

【実施例】

本発明の一例を図面に示し、これらの図面に基づいて以下に詳細に説明する。 エネルギー案内チェーンは、多数のチェーンリンクを互いに関節結合の状態に接続して組み立てられる。

図1、図5および図6では、単独のチェーンリンク1は、2つの側部継板2、3を互いに2つのクロス部材4、5で接続して構成される。図1に断面を示した底部クロス部材4は、2つの側部継板2、3と一緒に、ある程度の弾性を示すプラスチックから単独の射出成形部品として製造される。頂部クロス部材5は別個の部品として設計し、スナップ機構6により2つの側部継板2、3上に取り付けることができる。なお、底部クロス部材4についてもこれに対応して設計したスナップ機構により、2つの側部継板2、3に接続されることは想像できよう。

別途に設計した上部クロス部材 5 は、エネルギー案内チェーンの開閉を可能にするため、スナップ機構 6 により 2 つの側部継板 2、3 に接続されるもので、両端に互いに平行でクロス部材 5 の長手方向に伸びる突起 7、8 を備えた長尺部品である。突起 7、8 の外側には、横方向の円柱状支持ピン 9 が設けてある。

これら 2 つの突起 7、8 間の空間 10 の底部には、スナップ機構 6 と相互作用するスナップ張出部 11 が配置されている。

【0006】

特に図 1、図 2 および図 3 から明らかなように、スナップ機構 6 は、弾性フック 12 からなる。フックの幅は、2 つの突起 7、8 間の空間 10 に完全に合っている。フック 12 はスナップ張出部 11 と相互作用する。フック 12 の弾性は、フックを弾性タブ 13 の端部に配置することで得られる。弾性タブ 13 は、複数の横方向スリット 14 および後方空間 15 により、残りの材料から分離されるので、図 2 に示した断面中のフック 12 は左右に移動可能である。

10

2 つの凹部 16 は、フック 12 の両側の領域に配置され、組み立てた状態でクロス部材 5 の突起 7、8 を収容するのに役立つ。なお、支持ピン 9 は、最終位置では下部切込み 18 の後ろにスナップ係合することにより、横方向案内溝 17 と係合する。

クロス部材 5 頂部の各端部には、スナップ張出部 11 のすぐ次にグリップトレイ状部 19 が設けてある。グリップトレイ状部 19 の幅は、突起 7、8 間の内部空間 10 よりも若干大きい。

【0007】

20

図 2 ~ 図 4 に示すように、上部クロス部材 5 の一方の側が、まず上から鋭角でその収容領域に挿入され、そこで突起 7、8 は凹部 16 と係合し、また 2 つの支持ピン 9 は下部切込み 18 の後ろにスナップ係合するまで、案内溝 17 中に挿入される。図 3 に示すように、クロス部材 5 は次に水平の閉鎖位置に回動され、そこでフック 12 は、クロス部材の外表面に面したスナップ張出部 11 のスナップ表面 20 上にスナップ係合する。このスナップ係合方法を図 7 ~ 図 10 に詳細に示す。いったんクロス部材 5 の支持ピン 9 を初期の開放状態で案内溝 17 に挿入して、クロス部材 5 を図 7 の矢印で示す方向に回動降下させる。この動作中、スナップ張出部 11 上に設けた傾斜表面 21 は、特に図 8 に明確に見られるように、図 9 に示す位置に達するまでフック 12 に沿って滑動する。この位置に達した後、フック 12 はスナップ張出部 11 上にスナップ係合してスナップ張出部 11 のスナップ表面 20 と接触し、この位置で固定される。反対側のクロス部材については図面に示さなかったが、クロス部材 5 は、同様な方法でその固定状態にスナップ係合する。但し、クロス部材 5 がほぼ平行な位置になる時は、同時に支持ピン 9 とフック 12 とが係合する。

30

【0008】

クロス部材 5 を開放する場合は、フック 12 は、矢印の方向に圧力をかけることにより、図 11 に示す位置から図 12 に示す位置に反らさなければならない。この位置では、スナップ張出部 11 はもはやフック 12 で係合されていない。これは、クロス部材 5 を前記地点で上昇させて、支持ピン 9 を案内溝 17 から解放できることを意味する。図 12 に示す矢印の方向に、例えば操作者の親指で圧力をかけることができる。その間、他の指はクロス部材 5 を握るのに用いる。

40

指 22 を用いたフック 12 への圧力印加を、本発明の変形構成を例示した図 13 に示す。この構成では、スナップ張出部 11 と直接対向した側のクロス部材 5 の材料に下部切込み 23 が設けてある。また、この構成では、例えば形状がスクリュードライバーに類似した(図 14 に示すような)道具 24 を用いてフック 12 に圧力をかけることができる。なお、このスクリュードライバーの先端を下部切込み 23 の後ろに挿入し、図 14 の道具 24 を左の方に回動して、フック 12 を解放位置まで押すことにより、スナップ張出部 11 は開放され、クロス部材 5 をこの側で上昇させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】チェーンリンクの側部継板の内面図。

【図 2】図 1 における側部継板の、クロス部材の端部が挿入される I I - I I 線部の断面

50

図。

【図 3】クロス部材を取り付けた際の図 2 と同じ断面図。

【図 4】図 1 においてクロス部材が上から挿入される I V - I V 線部の断面図。

【図 5】クロス部材の上面図。

【図 6】図 5 の頂部クロス部材を除いたチェーンリンクの上面図。

【図 7】クロス部材をスナップ係合する際の機構の一詳細図。

【図 8】クロス部材をスナップ係合する際の機構の一詳細図。

【図 9】クロス部材をスナップ係合する際の機構の一詳細図。

【図 10】クロス部材をスナップ係合する際の機構の一詳細図。

【図 11】クロス部材を取り外す際の機構を示す。

10

【図 12】クロス部材を取り外す際の機構を示す。

【図 13】クロス部材を取り外すスナップ機構が親指または他の適当な指により作動する本発明の他の実施例を示す。

【図 14】スナップ機構を道具で解放する他は図 14 と同じ構成の実施例を示す。

【符号の説明】

1 チェーンリンク

2、3 側部継板

4、5 クロス部材

6 スナップ機構

7、8 突起

20

9 支持ピン

10、15 空間

11 スナップ張出部

12 フック

13 タブ

14 スリット

16 凹部

17 案内溝

18、23 下部切込み

19 グリップトレイ状部

30

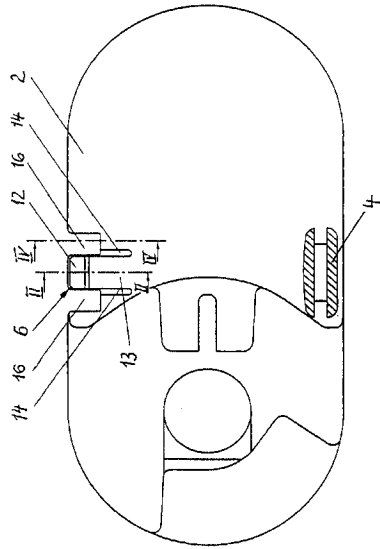
20 スナップ表面

21 傾斜表面

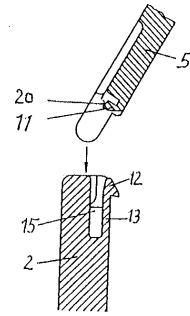
22 指

24 道具

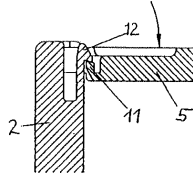
【図 1】



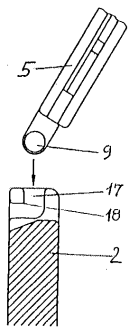
【図 2】



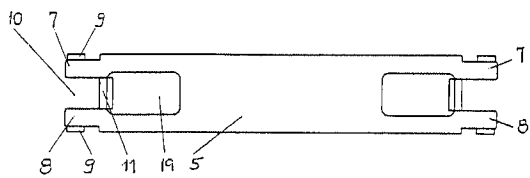
【図 3】



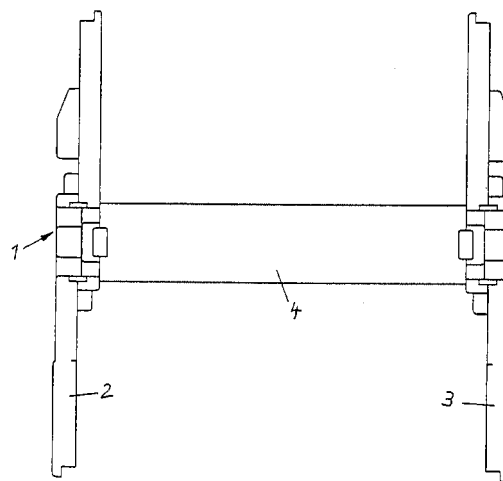
【図 4】



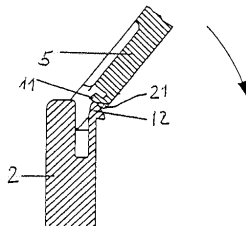
【図 5】



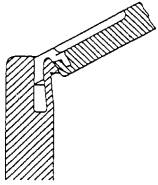
【図 6】



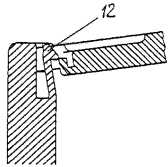
【図 7】



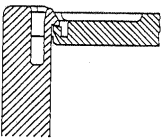
【図 8】



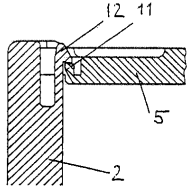
【図 9】



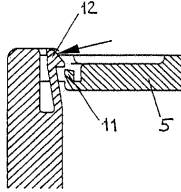
【図 10】



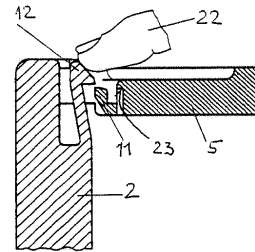
【図 11】



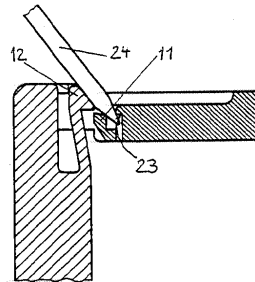
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

審査官 小原 一郎

- (56)参考文献 西独国特許第03714056(DE , B)
独国特許出願公開第04313075(DE , A1)
特開平10 - 176738(JP , A)
実開平06 - 065652(JP , U)
実開平05 - 073339(JP , U)
特開2000 - 145897(JP , A)
特開平03 - 079838(JP , A)
特表2002 - 512348(JP , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷ , DB名)
F16G 11/00 - 17/00
H02G 11/00