

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】平成17年8月4日(2005.8.4)

【公表番号】特表2004-527706(P2004-527706A)

【公表日】平成16年9月9日(2004.9.9)

【年通号数】公開・登録公報2004-035

【出願番号】特願2002-583846(P2002-583846)

【国際特許分類第7版】

F 16 G 13/16

【F I】

F 16 G 13/16

【手続補正書】

【提出日】平成15年12月18日(2003.12.18)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ホース、ケーブル又はその類似物を案内するためのエネルギー案内チェーンであって、多数のチェーンリンクを有し、隣接チェーンリンクがそれぞれ互いに関節継手で結合されており、各チェーンリンクが内側面と外側面とこれらの側面に垂直かつチェーン長手方向に対して実質的に平行な短辺面とを備えた相対する一対の側板を有し、少なくとも幾つかのチェーンリンクが一対の側板同士を結合する少なくとも1つのクロス部材を有し、隣接チェーンリンク間の関節継手が一対の側板の短辺面同士の間に配置されており、エネルギー案内チェーンが下ストランド、転向領域及び上ストランドを形成しながら走行可能であるものにおいて、関節継手がチェーンリンク(2)の屈曲方向で弾性変形可能な個別の部材として構成された継手要素(8)によって形成され、該継手要素(8)が少なくとも部分的に側板(3)の内側面と外側面との間に延在し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】

継手要素(8)が全体的に側板(3)の内側面と外側面との間に延在してい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】

各側板(3)が上側及び下側クロス部材(4a、b)のための取付要素を有し、継手要素(8)が取付要素の間で該取付要素から垂直方向に離間して側板(3)上に配置されていることを特徴とする請求項1又は2に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項4】

継手要素(8)が、隣接チェーンリンクの屈曲時に弾性復帰力をチェーンリンク(2)に加えるばね要素として構成されており、これらの復帰力が屈曲方向とは逆にチェーンリンク(2)の少なくとも部分的復帰運動を引き起こす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】

弾性変形可能な継手要素の領域の長さがチェーンリンク(2)の屈曲方向における各継手要素の厚さのそれぞれ数倍であ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。

【請求項6】

継手要素が実質的なプレート状部材として実施されてい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】

継手要素が側板の内側面及び外側面に平行な平面で湾曲した部材として構成されてい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 8】

継手要素(8)がエネルギー案内チェーン(1)の長手方向に変位しないように側板(3)に固着されてい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】

継手要素(8)が側板(3)の凹部(11)内に配置され、これら凹部が少なくとも側板(3)の一方の側面(9、10)側で開口していることを特徴とする請求項 1 ~ 8 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 10】

側板(3)が継手要素(8)の上方及び下方に延在して腹部(24a)によって互いに結合された領域(20 ~ 23、24)を有し、この腹部がチェーン長手方向で側板(3)をそれぞれ隣接側板と結合する両方の継手要素(8)の弾性変形可能領域の間に配置されていることを特徴とする請求項 9 に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項 11】

側板(3)と継手要素(8)に側板(3)を横切る方向の捻りに対して継手要素(8)を保護する相互作用手段が設けられていることを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項 12】

隣接する側板(3)の少なくとも一つが隣接側板同士を結合する継手要素(8)の高さに凹部(18)を有し、該凹部が一端面側で開口して少なくとも継手要素(8)のチェーンリンク(2)屈曲方向に面する側に配置されており、この凹部内で弾性変形可能領域(12)を有する継手要素(8)が延在していることを特徴とする請求項 1 ~ 11 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 13】

各隣接側板(3)に圧縮力及び/又は引張力を吸収する手段が突起(25、27)と凹部(26、28)の形態で設けられ、これら突起と凹部がそれぞれ隣接側板に対応配置されて側板の凹部の領域が隣接側板の突起の周囲に重なり、少なくともエネルギー案内チェーン(1)の伸長配置時に突起(25、27)が凹部(26、28)に当接して圧縮力及び/又は引張力を吸収可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 12 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 14】

側板(3)が、隣接側板の方向に延在して隣接側板に側方で重なり合うオーバラップ領域(20 ~ 23)を有することを特徴とする請求項 1 ~ 13 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 15】

側板がそれぞれ隣接側板(3)に割当てられた 2 つのオーバラップ領域(20、21；22、23)を有し、側板を結合する継手要素(8)の上方に第 1 オーバラップ領域が、また下方に第 2 オーバラップ領域が配置され、関節継手の上方及び下方に配置されたオーバラップ領域(20、21；22、23)が切欠部(24b)によって垂直方向で互いに分離されていることを特徴とする請求項 14 に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項 16】

各側板の隣接側板に割当てられたオーバラップ領域(20、21；22、23)が側板(3)の相対する側面(9、10)に配置されていることを特徴とする請求項 14 又は 15 に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項 17】

側板(3)が少なくとも2つのオーバラップ領域(21、23)を有し、これらの領域の端面(20a～23a)が、チェーン長手方向と直交して側板主平面(E)内にある方向(R)に対して異なる角度(W1、W2)で隣接側板に対面していることを特徴とする請求項14～16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18】

少なくとも隣接チェーンリンク(2)相互の変位限界位置において少なくとも一方のクロス部材(4)の端部が隣接側板のオーバラップ領域(20)と側部で重なることを特徴とする請求項14～17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19】

側板が、隣接チェーンリンク(2)相互の旋回角度を制限し且つ曲げ及び伸長状態で剛性を与えるための相互作用する対構成のストッパ(50～53)を有することを特徴とする請求項1～18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20】

ストッパ(50～53)が継手要素(8)を遊隙付きで取り囲む凹部(18)に隣り合わせて配置されていることを特徴とする請求項19に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項21】

ストッパ(50～53)が側板の中央領域(25)から正面側で隣接側板の方向に突出していることを特徴とする請求項19又は20に記載のエネルギー案内チェーン。

【請求項22】

隣接側板が互いに垂直方向で重なり合う領域(36、40；55、56)を有し、少なくともエネルギー案内チェーンの伸長配置時にこれらの領域が隣接リンクチェーン相互の垂直方向変位を防止することを特徴とする請求項1～21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23】

エネルギー案内チェーンの伸長時及び／又は湾曲時にチェーンリンク(2)の変位限界位置において隣接チェーンリンク相互のくさび止めを生じる相互作用手段(40、41；36、37)が相対する側板(3)に設けられていることを特徴とする請求項19～21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24】

継手要素(8、8a)が多数の側板(3)を互いに関節式に結合しており、側板(3)の数が2以上で且つエネルギー案内チェーン(1)を形成するチェーンリンク(2)の数よりも少ないことを特徴とする請求項1～23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25】

対応するストッパ面(28a)に対するストッパ(25、26)の衝突速度を減衰するための手段(29)が設けられていることを特徴とする請求項1～24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26】

隣接側板(3)に固定可能な2つの保持領域を有する少なくとも1つの継手要素(8)が設けられており、横断面、材料厚、弾性率の群から選ばれた少なくとも1つの異なる性質を有する少なくとも2つの継手要素(8)領域が保持領域の間に設けられていることを特徴とする請求項1～24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27】

継手要素(8)と側板(2)が異なる材料からなることを特徴とする請求項1～26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28】

継手要素(8)が、側板への力学的連結、形状的連結及び／又は結合による連結によって側板の正面と直交する方向への側板からの分離及び／又は側板に対して横向きの回動を阻止していることを特徴とする請求項1～27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 29】

継手要素(8)が弾性変形可能であることを特徴とする請求項1～28のいずれか1項に記載のエネルギー案内チエーン。