(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2024-513480
(P2024-513480A)
(43)公表日　令和6年3月25日(2024.3.25)

(51)国際特許分類		FI			テーマコード（参考）
Ｆ１６Ｇ　13/16　(2006.01)		Ｆ１６Ｇ	13/16		５Ｇ３５７
Ｈ０２Ｇ　11/00　(2006.01)		Ｈ０２Ｇ	11/00		５Ｇ３７１
Ｈ０２Ｇ　3/04　(2006.01)		Ｈ０２Ｇ	3/04	０７５	

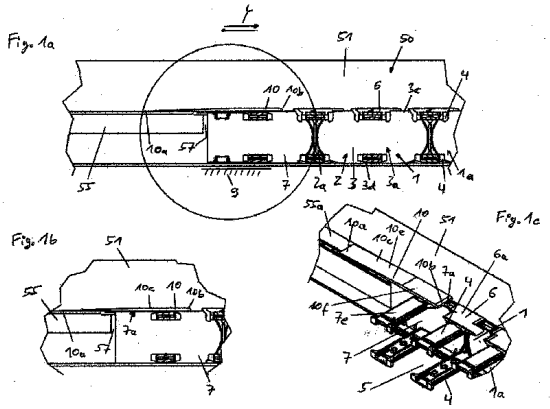
審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全29頁）

(21)出願番号　特願2023-561688(P2023-561688)
(86)(22)出願日　令和4年4月7日(2022.4.7)
(85)翻訳文提出日　令和5年11月24日(2023.11.24)
(86)国際出願番号　PCT/EP2022/059289
(87)国際公開番号　WO2022/214604
(87)国際公開日　令和4年10月13日(2022.10.13)
(31)優先権主張番号　202021101910.7
(32)優先日　令和3年4月9日(2021.4.9)
(33)優先権主張国・地域又は機関
ドイツ(DE)
(81)指定国・地域　AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,
最終頁に続く

(71)出願人　507336499
イグス ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクター ハフトゥング
ドイツ国 ケルン ５１１４７ シュピッヒェル シュトラーセ １ａ
(74)代理人　100112737
弁理士　藤田 考晴
(74)代理人　100136168
弁理士　川上 美紀
(74)代理人　100196117
弁理士　河合 利恵
(72)発明者　マルセル クライン
ドイツ連邦共和国 ５３７７３ ヘンネフアムゼルヴェーグ１０
(72)発明者　イェルク ドミニク
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　ドラッグチェーン

(57)【要約】
本発明は、２接続点間でケーブルをガイドするための関節状に相互に接続された複数のチェーンリンクを備えるドラッグチェーンに関し、チェーンリンクの対向するリンクプレート及び横材が少なくとも１本のケーブルのための受容空間を形成し、ドラッグチェーンは、上側トラックが下側トラック上に載置された状態で、下側トラック、上側トラック及びそれらに接続する偏向領域によって形成された構造物として配置及び移動可能であり、下側トラック及び／又は上側トラックのチェーンリンクは、それぞれの他方のトラックに向く面に、追加要素、例えば、摺動要素に取り付けられ又は取付け可能である。チェーンは、端部固定用部品を接続点に固定するための接続固定手段を有する端部固定用部品を有し、又は上記チェーンはそれによって静止接続点に固定される。本発明によると、少なくとも１つの楔形ランプ型要素が、上側トラックに向く面において下側トラックの端部固定用部品に設けられ、上記ランプ型要素はチェーンの長手方向において相互に離隔した尖端及び広端を備える。楔形ランプ型要素は、その長手方向をチェーンの長手方向



【特許請求の範囲】
【請求項１】
２接続点間でケーブルをガイドするためのドラッグチェーンであって、該チェーンは関節状に相互に接続されて該チェーンの長手方向に相互に連続する複数のチェーンリンクを有し、該チェーンリンクの各々は、相互に横方向に離隔した相互に対向するプレートを有し、内側面及び外側面を有し、該プレートの高さに関して相互に対向する２つの狭面を有し、前記チェーンリンクの少なくとも一部又は全部は、それぞれのチェーンリンクのプレートを相互に接続する少なくとも１つの横材を有し、相互に対向するリンクプレート及び前記横材は少なくとも１本の前記ケーブルのための受容空間を形成し、前記ドラッグチェーンは、下側トラック、上側トラック及びそれらを結合する偏向領域を、前記上側トラックが前記下側トラック上に載置された状態で形成することによって配置及び移動可能であり、前記下側トラック及び／又は上側トラックの前記チェーンリンクは、それぞれ他方のトラックに向く面に、摺動要素などの追加要素に取り付けられ又は取付け可能であり、前記チェーンの前記下側トラックの端部リンクに結合されるとともに端部固定用部品を接続点又は前記チェーンに接続するための接続固定手段を有する前記端部固定用部品を有する前記チェーンは、前記端部固定用部品によって静止接続点に固定され、
前記下側トラックの前記端部固定用部品は、前記上側トラックに向く面において、前記チェーンの前記長手方向において相互に離隔した尖端及び広端を有する少なくとも１つの楔形ランプ型要素を有し、
前記楔形ランプ型要素は、その長手方向を前記チェーンの前記長手方向に少なくとも実質的に平行にして前記端部固定用部品に配置され又は配置可能であり、前記チェーンにおける固定配置において、前記ランプ型要素は前記偏向領域から離れる方向にテーパー状となり、前記上側トラックを向く前記ランプ型要素の上面は前記上側トラックのためのランプ型表面を形成する、ドラッグチェーン。
【請求項２】
前記チェーンにおける前記ランプ型要素の前記固定配置において、前記ランプ型要素の前記広端におけるその前記ランプ型表面は、少なくとも実質的に、前記チェーンの前記長手方向に隣接する前記摺動要素の摺動面の高さに、又は少なくとも実質的に、前記チェーンの前記長手方向に隣接する前記追加要素の前記上面の高さに配置されている、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項３】
前記チェーンにおける前記ランプ型要素のその固定配置での前記尖端は、前記端部固定用部品の自由端から突出している、請求項１又は２に記載のドラッグチェーン。
【請求項４】
前記ランプ型要素は、前記端部固定用部品のサイド部品に配置されている、請求項１から３のいずれか一項に記載のドラッグチェーン。
【請求項５】
前記ランプ型要素は、前記端部固定用部品に固定可能であり、又は固定されている、請求項１から４のいずれか一項に記載のドラッグチェーン。
【請求項６】
前記ランプ型要素は、前記端部固定用部品に取外し可能に固定可能であり、又は取外し可能に固定されている、請求項５に記載のドラッグチェーン。
【請求項７】
前記端部固定用部品は、前記接続点に固定するための複数の接続点固定用領域を有し、
前記ランプ型要素は、前記端部固定用部品の接続点固定用領域に固定されており、又は固定するために設計されている、請求項１から６のいずれか一項に記載のドラッグチェーン。
【請求項８】
前記ランプ型要素は、好ましくは、前記端部固定用部品の接続点固定用領域に対応する一体形成された固定手段を有する、請求項１から７のいずれか一項に記載のドラッグチェ

ーン。
【請求項９】
前記ランプ型要素は、少なくとも実質的に剛性を有する、請求項１から８のいずれか一項に記載のドラッグチェーン。
【請求項１０】
前記ランプ型要素は、弾性変形可能であり、好ましくは分解状態において弧状設計のものである、請求項１から８のいずれか一項に記載のドラッグチェーン。
【請求項１１】
前記ランプ型要素の少なくとも前記ランプ型表面は、前記チェーンプレートの材料と比較して、低い摺動摩擦及び／又は高い摩耗耐性の材料からなる、請求項１から１０のいずれか一項に記載のドラッグチェーン。
【請求項１２】
前記ランプ型要素の長さは、前記端部固定用部品の長さの０．５倍以上又は０．７５倍以上である、請求項１から１１のいずれか一項に記載のドラッグチェーン。
【請求項１３】
請求項１の包括部分に記載の又は請求項１から１２のいずれか一項に記載のドラッグチェーンのための端部固定用部品であって、チェーン端部リンクを結合するための結合領域を有し、
前記端部固定用部品は、楔の長手方向に相互に離隔した尖端及び広端を有する少なくとも１つの楔形ランプ型要素を有し、
前記ランプ型要素は、締結用領域とは逆を向く端部に向かってテーパー状となる、端部固定用部品。
【請求項１４】
請求項１の包括部分に記載の又は請求項１から１２のいずれか一項に記載のドラッグチェーンを有するガイドチャネルであって、前記ドラッグチェーンをその走行動作中に横方向にガイドし、その長手方向に延在する少なくとも１本のスライドレールであって、前記ドラッグチェーンの前記上側トラックが載置可能であり又は載置されているスライドレールを有する、ガイドチャネル。
【請求項１５】
前記楔形ランプ型要素は、前記端部固定用部品と前記スライドレールの間の隙間を少なくとも部分的に架橋する、請求項１４に記載のガイドチャネル。
【請求項１６】
前記ランプ型要素は、前記スライドレールの端部領域を覆い、好ましくは、前記チェーンにおける前記ランプ型要素の固定配置において前記スライドレールの上面に当接している、請求項１４又は１５に記載のガイドチャネル。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、請求項１の包括部分に記載のケーブルをガイドするためのドラッグチェーンに関する。さらに、本発明は、請求項１３に記載のドラッグチェーンのための端部固定用部品及び請求項１４に記載のドラッグチェーンを有するガイドチャネルに関する。
【背景技術】
【０００２】
下側トラック、上側トラック及びこれらを接続する偏向領域を形成して配置されるドラッグチェーンは、多様な態様で使用され、多くの場合のアプリケーションにおいて、数メートル又は数十メートルもの大きな長さを有する。長いチェーン長の場合、ケーブルドラッグチェーンは、通常は上側トラックが下側トラック上に載置された状態で移動され、それにより、上側トラックが下側トラック上を摺動する。ドラッグチェーンは、通常は、上側トラックが下側トラックから横方向に滑り出ないようにするために、その走行動作中にドラッグチェーンを横方向にガイドするガイドチャネル内に配置される。スライドレール

はガイドチャネル上に配置され、上側トラックが下側トラックの端部領域を越えて移動される際に上側トラックを支持するので、上側トラックの長さは下側トラックの長さよりも大きい。スライドレールは、スライドレールの上面、すなわち、摺動面が下側トラックの上面と面一で配置されるようにガイドチャネル上に所定高さに固定され、それにより、上側トラックが下側トラックからスライドレール上に移動する際に上側トラックは高さ方向にずれない。これは、チェーンの均一な走行動作に必須である。このようなガイドチャネルは、例えば、特許文献１に記載されている。

【０００３】

特に、長いドラッグチェーンの場合、これらはまた、例えば、上側トラックと下側トラックの間に挟まれてチェーンサイドプレートを越えて対向トラックに突出するスライドシュー又はスキッドの形態の摺動要素とともに使用されることが多い。摺動要素は、一般に、他方のトラックにそれぞれ向いて配置されるチェーンリンクの上側狭面又は横材の上面に配置される。摺動要素は、チェーン走行時に上側トラック及び下側トラックが相互に対して対抗する際に、ノイズを低減するように及び／又は摩耗に対する保護として、作用する。摺動要素は、例えば、特許文献２又は特許文献３に記載のようにドラッグチェーン上に一体形成される場合もあれば、例えば、特許文献４又は特許文献５に記載のようにチェーンに取外し可能に取り付けられる場合もある。

【０００４】

摺動要素の利点を活用可能とするためにガイドチャネル内でガイドされるドラッグチェーンを改造し、その後それに上記の摺動要素を設けることが、種々の場合で必要となる。そのような摺動要素を有さないドラッグチェーンが、摺動要素の利点を活用するために、同じプレート高さのチェーンプレート及び結果として通常は同じ高さのケーブル用受容空間を有する他のドラッグチェーンに交換され、この摺動要素が装備されることもある。しかし、これは、この摺動要素が設けられたチェーンリンクが、この摺動要素を有さないがそれ以外は同一のチェーンリンクよりも大きな全高を有する必要がある。これは、実際には、ガイドチャネル上のスライドレールもそれらの高さに再位置決めされ、摺動要素を有するチェーンの高い方の全高に適合され、それにより、そのスライドレールが、摺動要素が装備されたチェーンの上部と再度面一となり、すなわち、同じ高さとなることを要する。しかし、これには追加の組立て又は改造作業が必要となり、これは長いガイドチャネルの場合に相当なものとなり得る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】独国特許発明第１９５１２１０５号明細書

【特許文献２】国際公開第２００７／１２１７１６号

【特許文献３】独国特許出願公開第１９６４７３２２号明細書

【特許文献４】欧州特許出願公開第４１５０２９号明細書

【特許文献５】欧州特許出願公開第４５６５３７号明細書

【発明の概要】

【０００６】

したがって、本発明は、ドラッグチェーン又はそのドラッグチェーンを有するガイドチャネルを提供することの課題に基づくものであり、チェーンリンクプレートの高さを同じとした状態で、ドラッグチェーンにその後に特に摺動要素などの追加のデバイスが取り付けられる場合、又は特に摺動要素などの追加のデバイスを有さないドラッグチェーンが特に摺動要素などの追加のデバイスを有するドラッグチェーンに交換される場合に、改造の労力が軽減される。

【０００７】

本発明によると、その課題は、請求項１に記載のドラッグチェーンによって、請求項１３に記載の端部固定用部品によって、及び請求項１４に記載のドラッグチェーンを有するガイドチャネルによって解決される。

【０００８】
本発明によると、ドラッグチェーンは、下側トラックの端部固定用部品が、尖端及び広端を備える少なくとも１つの楔形ランプ型要素を上側トラックに向く面に有し、尖端及び広端はチェーンの長手方向に、すなわち、ランプ型要素の長手方向にも相互に離隔するように設計される。ランプ型要素は、その長手方向を、チェーンの長手方向に対して少なくとも実質的に平行にして端部固定用部品に配置されており、又は配置可能であり、ランプ型要素は、チェーンにおける固定配置において、偏向領域から離れていく方向にテーパー状となり、上側トラックを向くランプ型要素の上面は上側トラックのためのランプ型表面を形成する。
【０００９】
したがって、チェーンにおけるランプ型要素の固定配置において、楔形ランプ型要素（一般に「ランプ型要素」ともいう）の広端はドラッグチェーン（一般に「チェーン」ともいう）の偏向領域を向いて配置され、ランプ型要素の尖端はチェーンの偏向領域とは逆を向いてランプ型要素の端部に配置される。したがって、ランプ型要素の配置構成は、上側トラックを支持するとともにそれのための摺動面を形成するスライドレールの上面と、摺動要素の摺動面によって形成されるジョイント要素が設けられた下側トラックの上面との間の移行領域に、上側トラックのためのランプ型スロープを形成する。このランプ型スロープは、スライドレールの上面と下側トラックの上面との間の高さのずれを少なくとも部分的に又は好ましくは完全に補償する。
【００１０】
好ましくは、プレートの全高を増加させる追加要素は、少なくとも１つの摺動要素であり、それによって本発明を説明する。ただし、必要に応じて、追加要素は、異なる設計のものであってもよい。本発明は、追加要素として摺動要素を参照して説明し、その摺動要素は特に好適であるが、一般に用語「摺動要素」は用語「追加要素」に置換されてもよく、その追加要素はチェーンに後付けされる際にチェーンリンクの全高を増加させる。
【００１１】
上側トラックが伸展される際、すなわち、上側トラックが下側トラックを越えて伸展してからスライドレール上に移動する際に、又は下側トラックから突出する上側トラックの長さが短縮される場合に上側トラックが格納される際に、スライドレールと摺動要素の上面との間の高さのずれは、結果としてランプ型スロープによって、好ましくは連続的に補償される。そして、上側トラック又はその摺動要素の下面がチェーン走行時にランプ型要素の上面を摺動し、その上面は結果として摺動面としても作用する。したがって、スライドレールはそれらの組立て配置に依然として維持可能であり、追加の摺動要素なしにチェーンに対して技術的に適正となるように、スライドレールの上面は少なくとも実質的に下側トラックのチェーンリンクプレート狭面の高さに配置される。したがって、高さ調整付きスライドレールを、スライドレールを有するチェーンリンクの高い方の全高に改造することが不要となる。ランプ型スロープを配置することによって、上側トラックのチェーンリンクが、スライドレール端部領域と、少なくとも１つの摺動要素が設けられた下側トラックの第１のチェーンリンクとの間の移行領域を介して上側トラック上を通り過ぎる際に、下側トラックのチェーンリンク、特に端面又はその境界エッジ上に設けられた摺動要素に対して連動し又は着地してしまう危険が軽減又は解消される。その連動又は着地は、特に上側トラックを格納させる際にも、チェーンの滑らかな走行を阻害することになってしまう。ガイドチャネル上のスライドレールの取付け高さの改造又は再調整がなくても、チェーンの非常に均一な走行動作は、上側トラックの格納時だけでなく伸展時にも保証される。さらに、ランプ型要素は、特に下側トラックの端部固定用部品を向いて配置されたスライドレールの端部領域において、摺動要素及びスライドレールの摩耗を低減する。これは、上側トラックが伸展される際にも起こり得る。そうしなければ、上側トラックのリンクが、上記移行領域における高さのずれに起因して、支持なく制御されない高さ方向の動作を行うことになってしまうためである。さらに、少なくとも１つのランプ型要素の配置構成はまた、チェーンのリンク要素を保護するので、本発明に係るランプ型要素の使用な

しにチェーン及びガイドチャネルの対応する配置構成と比較して、それらの耐用年数を延長させるとともにノイズ放出が低下する。好ましくは、摺動要素は、上側トラックの下面にも設けられる。好ましくは、少なくとも１つの摺動要素は、チェーンの各リンクに設けられる。

【００１２】

「端部固定用部品」という場合、これは、文脈から明らかでない場合には、下側トラックの端部固定用部品である。

【００１３】

好ましくは、チェーンにおける楔形ランプ型要素のその固定配置における広端でのランプ型表面は、チェーンの長手方向に隣接する摺動要素の摺動面の高さに少なくとも実質的に又は厳密に配置される。結果として、ランプ型要素のランプ型表面と摺動要素の摺動面との間にわずかな高さのずれしかなく、又は好ましくは高さのずれが全くなく、それにより、ドラッグチェーンの特に滑らかかつ均一な走行が、特にチェーンとスライドレールの間の移行領域においても保証される。したがって、本発明に係る有利な効果が、特定の態様で得られる。

【００１４】

好ましくは、チェーンの走行動作中に上側トラックがその上を移動して接触するランプ型要素のランプ型スロープは、平面として設計される。この平面は、好ましくは、チェーンリンクが相互に対して枢動可能なジョイント軸に平行に配される。これは、特に、高い走行速度でのチェーンの特に均一な走行動作をもたらす。これは、チェーン走行時にランプ型スロープ上を縦方向に移動する上側トラック部分にかかる力の成分も回避する。ここで「縦方向」は、上側トラック及び下側トラックの上下の配置の方向に対応する。必要に応じて、ランプ型要素の上面又は摺動面は特定の曲率を有していてもよいが、曲率は過大とならないようにすべきである。これは、曲率が過大であると、上側トラックが下側トラックに対して格納される際に上側トラックの膨出をもたらしてしまうためである。

【００１５】

したがって、上側トラックの下面が上ることができるランプ型スロープは、好ましくは、上記高さのずれを架橋可能とするため、端部固定用部品に対するランプ型要素の装着配置において傾斜、好ましくは均一な又は一定の傾斜を有する。

【００１６】

ランプ型要素のテーパー領域は、一般に好ましくは、ランプ型要素の断面の減少によって、より具体的にはランプ型要素の材料高さの、より具体的にはランプ型要素の断面の高さの減少によって、テーパーが形成されるような態様で形成される。ランプ型要素の高さ延長の方向は、ここでは端部固定用部品及び／又はガイドチャネルの高さ延長の方向に対応する。

【００１７】

ランプ型要素のテーパー領域は、好ましくは、途切れることなく又は連続的に、すなわち、ランプ型スロープの領域に配置された隆起なしにテーパー状となる。ランプ型要素のテーパー領域は、好ましくはランプ型スロープの長手範囲にわたって一定の傾斜でテーパー状となる。

【００１８】

ランプ型要素のテーパー領域は、特に、端部固定用部品上のランプ型要素の装着配置、特に好ましくはそれぞれのスライドレール上のランプ型要素の配置などにおいて、少なくとも部分的に又は完全にランプ型要素のランプ型スロープの領域を形成し得る。

【００１９】

ランプ型要素又はランプ型スロープのテーパー領域は、ランプ型要素の長さの≧５～１０％又は≧１５～２０％、特に好ましくは≧２５～３５％又は≧５０～７５％にわたって延在し、又は任意選択的に１００％まで延在する。これは、特に平坦なランプ型スロープを与え、ランプ型要素上での、又はスライドレールからチェーンの下側トラック上への、チェーン上側トラックの特に均一でかつ障害のない通過を可能とする。

【００２０】
必要に応じて、ランプ型要素の広端は、水平に、すなわち、スライドレールに平行に延びる上面を有する特定の部分を有していてもよいが、その部分は、好ましくはチェーンの長手方向には短い長さしか有さない。この水平部分は、好ましくは、下側トラックのリンク要素の摺動面と面一で配置される。この水平部分は、ランプ型要素の装着配置においてランプ型要素の長さの、≧５～１０％、≧１５～２０％、≧２５～５０％若しくは場合によってはそれ以上にわたって、及び／又は≦５０～７５％若しくは≦２５～３５％にわたって延在し得る。それにより、ランプ型要素をドラッグチェーンの端部固定用部品に固定するためのランプ型要素の固定手段は、ランプ型要素に、好ましくはランプ型要素の水平部分に安定して配置可能となり、ランプ型スロープは比較的大きな長手範囲を有し得る。これは、ランプ型要素の使用に特に有用であることが分かっている。

【００２１】
必要に応じて、ランプ型要素の広端は、平坦な下面並びに／又は水平に、すなわち、スライドレール及び／若しくは端部固定用部品の狭面に平行に延在する下面を有する特定の部分を有していてもよいが、その部分は、好ましくはチェーンの長手方向には短い長さしか有さない。この水平部分は、特に好ましくは端部固定用部品の狭面及びランプ型要素の重なり領域の長さの一部又は全長にわたって、好ましくは端部固定用部品の狭面に対して平坦となるように適用可能であり、又はランプ型要素の装着配置において平坦となるように適用される。ランプ型要素の平面状の下面は、好ましくは、ランプ型要素の分解状態において及び／又は装着配置において与えられる。このランプ型要素下面の平面及び／又は水平部分は、ランプ型要素の装着配置におけるランプ型要素の長さの≧５～１０％、１５～２０％、２５～５０％若しくは場合によってはそれ以上にわたって、及び／又は≦５０～７５％若しくは≦２５～３５％にわたって延在し得る。これは、端部固定用部品上でのランプ型要素の安定的な支持を与える。

【００２２】
所定値「≧５～１０％」、すなわち、一般的にはいずれも所定の数として「ｘ」又は「ｙ」を伴う所定値「≧ｘ～ｙ％」は、「５％～１０％若しくは≧１０％の範囲内」又は「ｘ％～ｙ％若しくは≧ｙ％の範囲内」として、本発明の背景において一般的に理解されるべきである。これは、「ｘ％～ｙ％又は≦ｘ％の範囲内」の意味での所定値「ｘ～ｙ％」にも対応して当てはまる。

【００２３】
好ましくは、上側トラックの端部固定用部品のためのドライバ及び／又は接続点は、下側トラックからのそれらの距離に対して高さ調整可能であり又は浮動装着され、それにより、摺動要素を有さないチェーンリンクと比較して、追加的に設けられた摺動要素を有するチェーンリンクの様々な全高が補償可能となる。

【００２４】
特に好ましくは、チェーンにおけるランプ型要素のその固定配置での尖端は、下側トラックの端部固定用部品の自由端から突出する。端部固定用部品の自由端は、ここでは一般に、チェーンの偏向領域とは逆を向く端部固定用部品の端部である。端部固定用部品から突出するランプ型要素の尖端の領域に起因して、端部固定用部品と、端部固定用部品に隣接するガイドチャネルのスライドレールとの間のいずれの隙間も、少なくとも部分的に又は完全に架橋される。特に、ランプ型要素の尖端は、ランプ型要素の下面が好ましくはスライドレールの上面に好ましくは当接する状態で、スライドレールと重なって配置されてもよい。この隙間の少なくとも部分的な又は完全な架橋によって、チェーンは一方の下側トラック端又は端部固定用部品と、他方のスライドレールとの間の移行領域において特に均一に走行可能となる。さらに、これは、ランプ型要素のランプ型スロープを比較的大きな長さのものとすることができるので、ランプ型スロープを比較的平坦とすることができ、すなわち、わずかな傾斜しか有さないようにすることができる。これにより、上記移行領域を通り過ぎる際のチェーンの滑らかな走行性が向上し、したがって、チェーン走行時のノイズ発生も減少し、チェーンの耐用年数が増加する。

【００２５】
ランプ型スロープは、好ましくは、下側トラックのリンクプレートの狭面の直線接続線に対して、及び／又はチェーン上のランプ型要素のその固定配置での下面に対して、≦２０°、≦１５°又は≦１０°、特に≦５°、≦３°又は≦２°の角度を有する。
【００２６】
自由尖端におけるランプ型要素の高さは、広端におけるランプ型要素の高さの≦４０％若しくは≦３０％、好ましくは≦２０％若しくは≦１０％、又は約５％であり得る。
【００２７】
チェーンにおけるランプ型要素のその固定配置での下面は、好ましくは平面である。
【００２８】
好ましくは、ランプ型要素は、端部固定用部品のサイド部品に配置される。ランプ型要素の下面は、好ましくは、端部固定用部品のサイド部品に対して平坦となり、サイド部品を適所に安定化させる。ランプ型要素の下面は、ランプ型スロープとは反対側のランプ型要素の面であり、それらはその間に角度を成して楔を形成する。
【００２９】
好ましくは、ランプ型要素は、上側トラックに向く端部固定用部品の２つのサイド部品の各々に対して配置される。必要に応じて、好ましくは端部固定用部品の２つのサイド部品にわたって延在してそれらを架橋する１つのランプ型要素のみが設けられてもよい。
【００３０】
一般に本発明の範囲内では、端部固定用部品のサイド部品は、好ましくは下側トラックのサイドプレートに平行に配置され、好ましくは端部固定用部品に隣接する下側トラックのチェーンリンクのサイド部品に結合され、チェーンの長手方向に張力を吸収する態様で締結される。端部固定用部品のサイド部品は、好ましくは、下側トラックのチェーン端部リンクのサイドプレートに関節状に結合する。「チェーン又は下側トラックの端部リンク」は、チェーンの端部固定用部品に直接結合して好ましくは関節状に接続されるチェーンリンクとして一般に理解される。したがって、チェーンは、チェーンの２つの端部部分に対応する２つのチェーン端部リンクを有する。
【００３１】
一般に好ましくは、ランプ型要素は、チェーンの長手方向において摺動要素の摺動面の延長線上に配置される。これは、チェーンの長手方向にランプ型要素を含む下側トラックの線形の連続的な、好ましくは直線の走行面を与え、その走行面は上側トラックがスライドレールと下側トラックの間の移行領域内で移動される際に上側トラックを支持する。ガイドチャネル上に配置されたスライドレールは、好ましくは、下側トラックと、上側トラックのためのランプ型要素との接触面の延長線上に配置される。上記側面又はサイドプレートにおけるランプ型要素の配置はまた、上側トラックに対して可能な限り広く、したがって安定的な支持を与える。
【００３２】
端部固定用部品のサイド部品は、例えば、フレーム形状設計のものであり、又はフレーム形状部分を有し得る。フレームは、ケーブルのための受容空間とは逆を向き又は好ましくはそれに向く一方の面において閉じた設計のものであり得る。端部固定用部品のサイド部品は、好ましくは、端部固定用部品を安定化させてサイド部品間のスペーサとして動作可能なクロスバーによって相互に接続される。端部固定用部品は、チェーンによってガイドされるケーブルのための張力緩和要素を保持するためのクロスバーを有していてもよい。ここでは、少なくとも１つのクロス部材が、上側トラックに向く端部固定用部品の面及び／又は上側トラックとは逆を向く端部固定用部品の面にそれぞれ配置され得る。必要に応じて、端部固定用部品の１以上のクロス部材は、端部固定用部品のサイド部品に一体的に又は取外し可能に接続され得る。好ましくは、端部固定用部品のクロス部材は、チェーンリンクの横材に対して平行に配置される。端部固定用部品の少なくとも１以上のクロス部材はプレート形状であってもよいことが理解される。好ましくは、ランプ型要素は、端部固定用部品の２つのサイド部品の各々に配置され、必要に応じて、端部固定用部品の２

つのサイド部品を相互に接続するランプ型要素が設けられてもよい。

【００３３】

好ましくは、ランプ型要素は、下側トラックの端部固定用部品に固定可能であり、又は固定されている。これにより、構造的に小型な設計となり、ランプ型要素のその後の配置によってドラッグチェーンが簡素な態様で後付け可能となる。

【００３４】

好ましくは、ランプ型要素は、端部固定用部品に取外し可能に固定され、又は取外し可能に固定可能である。これは、チェーンに摺動要素が後付けされ、又は摺動要素なしのチェーンが摺動要素付きのチェーンによって交換される際に、少なくとも１つ以上のランプ型要素をチェーンに後付けすることを特に容易とする。

【００３５】

特に好ましくは、ランプ型要素は、特に取外し可能な態様で下側トラックの端部固定用部品に配置又は固定される。したがって、ランプ型要素は、端部固定用部品を向くスライドレールの端部付近に配置される。それにより、ランプ型要素の尖端は、端部固定用部品を有するランプ型要素の固定用領域の比較的近くに配置可能であり、結果として安定的な設計を生み出す。したがって、上側トラックが移動される際にランプ型要素に作用する力は、特に好適には、端部固定用部品におけるランプ型要素の固定用領域によって吸収され得る。さらに、端部固定用部品におけるランプ型要素の配置は、下側トラックのチェーン端部リンクとスライドレールの間の特に滑らかな移行を与え、上側トラックが下側トラックの摺動要素からスライドレール上を通過する際に、又はその反対方向においても対応して、チェーンの特に滑らかな走行動作をもたらす。さらに、端部固定用部品は建造物の支持構造物又は床などの接続点に静止して、好ましくは位置不変な態様で固定されるため、端部固定用部品へのランプ型要素の固定は特に有利である。さらに、原則として、ガイドチャネルも、各々好ましくは固定位置に配置された床又は支持構造物に固定される。これは、端部固定用部品へのランプ型要素の特に簡素かつ永続的な配置又は固定を与える。それにより、その固定用領域を有する接続要素は、振動又は他の両振荷重など、チェーン走行時に特に低い機械的応力しか受けないためである。したがって、チェーン走行時にランプ型要素に作用する力は、端部固定用部品を介して特に容易に吸収され、床又は支持構造物に伝達され得る。

【００３６】

好ましくは、端部固定用部品は、それを接続点に固定するための複数の接続点固定用領域を有し、それによって、好ましくは固定位置において並びに特に好ましくは回転及び／又は変位に抗して固定される態様で、端部固定用部品は接続点に固定可能となる。複数の接続点固定用領域によって、端部固定用部品が様々な空間的配置における様々な接続点に固定可能となる。例えば、同一設計された端部固定用部品がチェーンの両端部に設けられてもよく、それによって、下側トラック又は上側トラックがそれぞれの接続点に固定可能となる。したがって、端部固定用部品が接続点に固定される際に、接続点固定用領域のうちの１つは対応する固定に使用される一方で、他の接続点固定用領域は接続点での端部固定用部品の固定に関しては使用されない。例えば、接続点固定用領域は、上側狭面及び／若しくは下側狭面上の端部固定用部品、並びに／又はスライドレールを向く端部固定部品の端面に設けられてもよい。端部固定用部品の狭面は、チェーンプレートの狭面に対応する。本発明によると、ランプ型要素は、好ましくは、端部固定用部品の接続点固定用領域に固定されるような態様で設計され、又は端部固定用部品に、好ましくは端部固定用部品の狭面に固定するために設計される。これは、特にランプ型要素の固定用要素にも当てはまる。好ましくは、ランプ型要素の固定用領域又は要素は、端部固定用部品の接続点固定用領域に対応するように構成される。

【００３７】

端部固定用部品の接続点固定用領域に固定可能なランプ型要素の固定用要素は、好ましくは、フォームフィッティング及び／又はフォームフィッティング手段として、好ましくは、締付け及び／又は係止手段として設計される。これは、構造的に特に簡素な設計を与

え、ドラッグチェーン又はドラッグチェーン及びガイドチャネルのシステムの後付けを特に容易かつ迅速化する。好ましくは、ランプ型要素の締結用要素はそこに一体形成され、それはチェーンへのランプ型要素の組立てを容易化する。

【００３８】

好ましくは、ランプ型要素の固定用要素は、端部固定用部品の接続点固定用領域の固定用要素に対応し、それによって端部固定用部品は接続点に固定可能となる。これにより、チェーンに少なくとも１つのランプ型要素を後付けすることが一層容易となる。したがって、チェーンへのランプ型要素に対する追加の固定用デバイスは、必ずしも必要ではない。ランプ型要素をチェーンに固定するためのランプ型要素の固定用要素は、好ましくは、ランプ型要素の下面に配置される。それにより、ランプ型要素の組立てが簡素化される。

【００３９】

必要に応じて、あまり好適ではないが、ランプ型要素は、端部固定用部品のクロス部材に固定されてもよい。

【００４０】

好適な実施形態によると、ランプ型要素は弾性変形可能となるように設計され、特に好適な実施形態では、ランプ型要素は分解状態において弧状となるように設計される。ランプ型要素をその下面から見た場合、ランプ型要素は、好ましくは凹形状である。チェーンにランプ型要素が配置又は固定される場合、ランプ型要素の下面が好ましくは少なくとも実質的に直線的であり、ランプ型要素の尖端は、結果として予荷重によってスライドレールに対抗し得る。これは、上側トラックがランプ型要素を上昇し又はそれから遠ざかる場合にランプ型要素の振動又は発振を回避する。これは、ランプ型要素が後付けされたドラッグチェーン又はチェーン及びガイドチャネルのシステムの特に安全な動作を保証する。

【００４１】

他の好適な実施形態によると、ランプ型要素は、少なくとも実質的に剛性を有する。これは、上側トラックがランプ型要素を上昇し又はそこから除去される場合にランプ型要素の振動又はランプ型要素の跳ね返りを減少させ、又は回避する。

【００４２】

好ましくは、ランプ型要素のランプ型表面又はランプ型要素全体は、低い摺動摩擦及び／又は高い摩耗耐性の材料からなる。これは、ランプ型要素と接触して移動される際のチェーンの滑らかな走行性を増加させ、摩耗を減少させる。

【００４３】

好ましくは、ランプ型要素の長さは端部固定用部品の長さの０．１２５倍以上若しくは０．２５倍以上、又は好ましくは０．５倍以上若しくは０．７５倍以上であり、特に好ましくは、ランプ型要素の長さは端部固定用部品の長さ以上である。このランプ型要素の比較的大きな長さに起因して、ランプ型表面は特に小さな傾斜を有していてもよく、その結果として、上側トラックがスライドレールからランプ型要素を介して下側トラック上に移動し、又はその反対方向に移動される際に、チェーンは特に滑らかに走行する。したがって、本発明に係る有利な効果が、特殊な態様で得られる。好ましくは、ランプ型要素の長さは、チェーンの走行の方向に直接連続する上側トラックの摺動要素の前端エッジ間の距離よりも長く、例えば、その１．１５倍以上又は１．２５倍以上であり、それにより、所与の摺動要素がランプ型要素を滑り出る際に、次の摺動要素がランプ型要素を既に上昇していることになり、それにより、ランプ型要素はその走行時に上側トラックの重量によって端部固定用部品及び／又はガイドレールに対して永続的に押圧される。これは、特に高速チェーン走行時にも、ランプ型要素の意図しない緩みをより起こりにくくし、又はそれを防止する。ランプ型要素の長さは、端部固定用部品の長さの２倍以下、１．５倍以下又は１．２５倍以下であり得る。それにより、ランプ型要素の装着配置においても、ランプ型要素は、上側トラックがランプ型要素から上下動する際に、例えば、ランプ型要素の尖端の望ましくない振動をもたらし得る動的外力に対しても高い安定度を有し得る。

【００４４】

ランプ型要素の尖端には、好ましくは、ランプ型要素をスライドレール又は床などの他

の構成要素に固定するための固定手段は設けられない。

【００４５】

本発明は、請求項１の包括部分に記載のドラッグチェーンのための又は本発明に係るチェーンのための端部固定用部品をさらに備え、少なくとも１つの楔形ランプ型要素が端部固定用部品に配置又は固定される。

【００４６】

本発明は、請求項１の包括部分に記載の又は概略として本発明に係る、特に請求項１から１２のいずれか一項に記載のドラッグチェーンを有するガイドチャネルをさらに備える。ドラッグチェーンは、上側トラックが下側トラックから脱落することを防止するため、及び／又はガイドチャネルによって規定される方向に係るチェーンの走行を保証するために、その走行時にガイドチャネルによって横方向にガイドされる。チェーンの走行経路は、概ね直線的であるが、それに限定されず、すなわち、例えば、弧状であってもよい。ガイドチャネルはガイドチャネルの長手方向に延びる少なくとも１本のスライドレールを有し、チェーンの上側トラックはスライドレール上に落下又は載置され得る。原則として、少なくとも１本のスライドレールは、チェーンを両側で囲むとともに好ましくはそれを両チャネル脚部上で相互に対向して横方向にガイドするガイドチャネルの２本の脚部の各々に配置される。スライドレールは、上側トラックが下側トラックの端部固定用部品を越えて伸展される際に上側トラックを支持するので、上側トラックは下側トラックよりも長い長さを有する。スライドレールの上面は、この場合に上側トラックを支持する。スライドレールは、好ましくは、幅において、少なくともチェーンリンクプレートの幅にわたって、好ましくは少なくとも実質的にチェーンの摺動要素の幅にわたって延在する。スライドレールは、好ましくは水平に配置されるが、必要に応じて、それぞれのスライドレールは、水平空間方向に傾斜して配置されてもよい。スライドレールは、好ましくは直線に、特に好ましくはガイドチャネルの自由端領域において又はそれぞれのスライドレールの長手範囲全体にわたって設計されるが、必要に応じて、スライドレールはそれらの横断範囲及び／又は高さ範囲に関してアーク状に設計されてもよい。必要に応じて、ガイドチャネルの２つの対向面上の２本のスライドレールの代わりに、少なくとも実質的にガイドチャネルの内部の幅にわたって延在する１本のスライドレールのみが設けられてもよい。スライドレールは、好ましくは、例えば、螺合又は引っ掛けによってガイドチャネルに積極的に締結される。スライドレールは、好ましくは、締結手段によって静止してガイドチャネルに固定される。

【００４７】

ガイドチャネルは、一般に好ましくは、少なくとも実質的にＵ字形状である。ガイドチャネルは、特にその両走行方向における上側トラックの最大の走行に関して、すなわち、上側トラックの最大長又は下側トラックの最大長で、概ねチェーンの全長にわたって延在し得る。

【００４８】

好ましくは、楔形ランプ型要素は、端部固定用部品とスライドレールの間の隙間を少なくとも部分的に又は好ましくは完全に架橋するような態様で、チェーン上に、特に端部固定用部品上に配置される。ランプ型要素の尖端は、ここでは好ましくは、スライドレールと少なくとも実質的に面一で配置され、それにより、それはスライドレールの上面、すなわち、上側トラックの当接面の高さに配置される。これは、摺動要素付きのチェーンの後付けに起因して又は追加の摺動要素付きのチェーンの使用に起因してチェーンに対するスライドレールの高さの不一致がある場合、チェーンの滑らかな走行性を実質的に高め、チェーンの走行時のノイズ放出を低減し、チェーンの耐用年数を増加させる。

【００４９】

好ましくは、ランプ型要素は、少なくとも１本のスライドレールの端部領域と重なり、又はスライドレール上でその上面において尖端と係合するような態様で、チェーン、特に端部固定用部品に配置される。ランプ型要素の尖端は、スライドレールに緩く接触している。好ましくは、尖端は、上側トラックがランプ型要素から上下動する際に発生する動的

外力を吸収可能とするために、スライドレール又はスライドレールの上面と特定の接触圧で接触している。接触圧は弾性ランプ型要素を有することによって発揮可能となり、弾性ランプ型要素は、下面から凹状となり、チェーンにおけるその固定配置において、より小さな曲率の下面又は直線の下面を有し、それにより、弾性復元力が接触力を発揮する。好ましくは、ランプ型要素の端部領域は、隙間なくスライドレールに接触している。

【００５０】

チェーンにおけるその固定配置において、ランプ型要素は、スライドレールにわたってその長さの０．１倍以上又は０．２倍以上、例えば、約半分以上にわたって延在し得る。それにより、ランプ型要素のランプ型スロープはあまり急とはならず、したがって、チェーンは、高速走行時であっても高い走行平滑性を有する。

【００５１】

端部固定用部品におけるランプ型要素の装着配置において、好ましくはランプ型要素がスライドレールに当接した状態で、端部固定用部品又はスライドレールに向くランプ型要素の下面は、空間方向に関して又は直線延長線上に水平に延在し、端部固定用部品の狭面の上面と面一となる。

【００５２】

一般に本発明の範囲内では、好ましくはチェーン長に関して中心となる接続点を有するチェーン、すなわち、いわゆる「センターフィード」によるチェーンが提供される。したがって、順方向及び逆方向における上側トラックの最大の走行の場合には、接続点及び下側トラックの端部固定用部品は結果としてチェーンの走行距離全体の中央に配置される。この場合、スライドレールの端部領域は、下側トラックの端部固定用部品に隣接して、ただし通常はそれらの間の特定の隙間又は間隔を有して配置される。

【図面の簡単な説明】

【００５３】

【図１ａ】ランプ型要素が設けられた本発明に係るスライドレールを有するガイドチャネル及びドラッグチェーンの一部を側面図で示す。

【図１ｂ】ランプ型要素が設けられた本発明に係るスライドレールを有するガイドチャネル及びドラッグチェーンの一部を詳細図で示す。

【図１ｃ】ランプ型要素が設けられた本発明に係るスライドレールを有するガイドチャネル及びドラッグチェーンの一部を斜視図で示す。

【図２ａ】上側トラックをスライドレール上に載置させた図１に対応する本発明に係るドラッグチェーンを有するガイドチャネルの図を側面図で示す。

【図２ｂ】上側トラックをスライドレール上に載置させた図１に対応する本発明に係るドラッグチェーンを有するガイドチャネルの図を詳細図で示す。

【図３ａ】図１及び２に対応する端部固定用部品及びランプ型要素を有する、端部固定用部品とスライドレールの間の移行領域の分解図を下からの斜視図で示す。

【図３ｂ】図１及び２に対応する端部固定用部品及びランプ型要素を有する、端部固定用部品とスライドレールの間の移行領域の分解図を上からの斜視図で示す。

【図４ａ】図１～３に対応するランプ型要素を有する端部固定用部品を第１の斜視図において分解図で示す。

【図４ｂ】図１～３に対応するランプ型要素を有する端部固定用部品を第２の斜視図において分解図で示す。

【図５ａ】ランプ型要素の固定配置における図１～４に対応するランプ型要素を有する端部固定用部品を側面図で示す。

【図５ｂ】ランプ型要素の固定配置における図１～４に対応するランプ型要素を有する端部固定用部品を平面図で示す。

【図５ｃ】ランプ型要素の固定配置における図１～４に対応するランプ型要素を有する端部固定用部品を図５ｂに係るＶ－Ｖ断面図で示す。

【図６ａ】本発明に係るランプ型要素を上面図で示す。

【図６ｂ】本発明に係るランプ型要素を端面図で示す。

【図６ｃ】本発明に係るランプ型要素を側面図で示す。
【図６ｄ】本発明に係るランプ型要素を下からの図で示す。
【図６ｅ】本発明に係るランプ型要素を斜視図で示す。
【発明を実施するための形態】
【００５４】
以下に、例示的実施形態を参照して本発明を説明する。実施形態の全ての特徴は、発明の範囲内において相互から独立して又は相互に組み合わせて一般的に開示される。
【００５５】
図１～６は、摺動要素５５を有するガイドチャネル５０においてランプ型要素１０及びその配置構成を有する本発明に係るドラッグチェーン１の例示的実施形態を示す。ドラッグチェーン１はまた、ここではガイドチャネル５０から独立して開示される。ランプ型要素１０を有する端部固定用部品７も、ここではチェーン１及び／又はガイドチャネル５０から独立して開示される。
【００５６】
ガイドチャネル５０は、概ね少なくとも実質的にＵ字形状であり、対向脚部５１を有する。ガイドチャネルは、好ましくは、その走行の対向端部位置においてチェーンの全長にわたって延在し、チェーン１又は上側トラック１ｂをチェーンの走行動作中に横方向にガイドする。ガイドチャネルには、両対向脚部５１上のスライドレール（摺動要素）５５が設けられ、その各々はスライドレール５５上に移動される上側トラックを支持する。
【００５７】
相互に対して可動の、好ましくは長手方向に相互に対して変位可能な２接続点間でケーブルをガイドするためのドラッグチェーン１は、関節状に相互に接続されてチェーンの長手方向に相互に連続する複数のチェーンリンク２を備える。チェーンリンク２の各々は、対向して横方向に離隔したリンクプレート３を有し、リンクプレート３の各々は内側面３ａ及び外側面を有し、リンクプレート高さに関して対向する２つの狭面３ｃ、３ｄを有する。チェーンリンク２の少なくとも一部、この場合では全ては、それぞれのチェーンリンクのリンクプレート３を相互に接続する少なくとも１つ、この場合では２つの横材４を有し、相互に対向するリンクプレート及び横材は少なくとも１本のケーブルのための受容空間５を形成する。チェーン１は、下側トラック１ａ、上側トラック１ｂ及びそれらを接続する偏向領域１ｃを形成することによって配置及び移動可能であり、図２に示すように、上側トラックは下側トラック上に積載される。下側トラック及び／又は上側トラック、ここでは両トラックのチェーンリンクにはそれぞれ他のトラックに向く面に追加要素（摺動要素）６が装備され、又はその追加要素はここでは摺動要素の形態で設計される。実施形態を摺動要素によって説明し、それは特に好適な実施形態を表すものでもあるが、本発明はこれに限定されない。チェーンは、チェーンの下側トラック１ａの端部リンク２ａに結合された端部固定用部品７を有する。チェーンは、リンクプレートストランドを形成する内側及び外側リンクプレートを交互に配置しているが、本発明はこれに限定されない。端部固定用部品７は、端部固定用部品７を接続点に固定するための接続点固定用領域８を有する。ネジボルトなどの固定手段（不図示）が固定のために使用可能であり、又は端部固定用部品７は当該固定手段を用いて静止接続点に固定される。
【００５８】
チェーンの摺動要素６は、チェーン長手方向Ｌに長手延長方向を有する。摺動要素６の摺動面６ａは、チェーンの長手方向Ｌに上側トラック１ｂのための連続摺動面を形成し得る。
【００５９】
下側トラック１ａの端部固定用部品７は、少なくとも１つの楔形ランプ型要素１０を有する上側トラックに向く面（サイド部品）７ａに設けられ、ランプ型要素１０はチェーンの長手方向Ｌに相互に離隔する尖端１０ａ及び広端１０ｂを有する。ランプ型要素１０は、その長手方向を端部固定用部品におけるチェーンの長手方向Ｌに少なくとも実質的に平行にして配置され、又は配置可能である。チェーン１におけるその固定配置において、ラ

ンプ型要素１０は、偏向領域１ｃとは逆を向く方向に向かってテーパー状となる。上側トラックに向くランプ型要素１０の上面１０ｃは、上側トラック１ｂのためのランプ型表面を形成し、上側トラックのための摺動面として作用する。ランプ型表面又はランプ型要素全体は、低い摺動摩擦及び／又は高い摩耗耐性の材料からなる。

【００６０】

この場合、ランプ型スロープは、水平に対して、したがって下側トラックのリンクプレート狭面３ｃの直線接続線に対しても約２°の角度をなす。この角度は、上面１０ｃ、すなわち、摺動面とランプ型要素１０の下面１０ｄとの間の角度にも対応する。ここで、自由尖端におけるランプ型要素の高さは広端におけるランプ型要素の高さの約５％となり、それにより、ランプ型表面として作用する上面は長く平坦な傾斜を有し、ランプ型要素上への上側トラックの摺動が促進される。それにより、例えば、チェーンの滑らかな走行性などの本発明に係る有利な効果が、具体的態様で得られる。

【００６１】

ランプ型要素１０の幅は、少なくとも実質的に、スライドレール５５の幅及び／又は下側トラックの摺動要素若しくは追加要素６の幅に対応する。ただし、ランプ型要素１０はまた、少なくとも実質的に端部固定用部品の幅全体にわたって延在し、及び／又は端部固定用部品のサイド部品７ａに接続し得る。これにより、１つのランプ型要素のみが端部固定用部品７に後付けされればよいので、ドラッグチェーンの後付けが容易となる。

【００６２】

チェーンのランプ型要素１０の固定配置において、その上面１０ｃ、すなわち、ランプ型表面は、追加要素の上面の高さ又はチェーンの長手方向に隣接する摺動要素６の摺動面６ａの高さにランプ型要素の広端１０ｂに配置される。

【００６３】

上側トラックがチェーンの走行動作中にその上に移動して接触するランプ型要素１０のランプ型スロープ１０ｅは、平面として設計される。任意選択的に、ランプ型要素の広端１０ｂは、水平に、すなわち、チェーン１におけるランプ型要素の固定配置でのスライドレール５５又はリンクプレートの狭面の接続線に平行に延在する上面を有する端部部分１０ｆをさらに有する。ここでは突出ピンの形態のランプ型要素の固定手段１１が、好ましくは、特に安定的な端部部分１０ｆに少なくとも部分的に又は完全に配置される。

【００６４】

チェーン１又は端部固定用部品７におけるランプ型要素１０の固定配置において、ランプ型要素の尖端は、チェーンの偏向領域１ｃとは逆を向く端部固定用部品の自由端から、すなわち、この場合における例示的実施形態によると、ランプ型要素の長さの約半分だけ突出する（図５参照）。

【００６５】

ランプ型要素１０は、端部固定用部品７のサイド部品７ａに配置される。それぞれのランプ型要素は２つのサイド部品７ａの各々に配置され、ランプ型要素は相互に鏡面状に形成される。「ランプ型要素」に関する説明は、両要素に当てはまる。ランプ型要素１０は、端部固定用部品に、この特定の場合ではそのサイド部品に固定可能であり、又は固定されている。ランプ型要素は、端部固定用部品７に取外し可能に固定可能であり、又は取外し可能に固定されている。ランプ型要素１０の固定手段１１は、フォームフィッティング及び／又はフォースフィッティング手段として、この場合では、ピン形状突起の形態の締付け及び／又は係止手段として設計される。ランプ型要素の固定手段１１は、ランプ型要素１０の下面に配置される。

【００６６】

ランプ型要素は、それぞれの端部固定用部品７に、特にそのサイド部品７ａにプラグ取付け可能であり、それは、一般に本発明の範囲内のものであり、チェーンに対するランプ型要素の組立てを容易化する。プラグ取付け動作は、一般に、スライドレールの上面５５ａに向き及び／又はそれに平行なチャネルの開放上部から行われてもよく、その目的のためにランプ型要素は適宜構成される。プラグ取付け動作は、好ましくは、端部固定用部品

７のサイド部品７ａの狭面７ｆに対して垂直に行われる。

【００６７】

一般に本発明の範囲内において、その固定手段を有するランプ型要素は、それが端部固定用部品７を分解することなくガイドチャネル内に配置可能であり、かつ／又は端部固定用部品７をその接続点９から取り外すことなく端部固定用部品に固定及び装着可能となるような態様で設計される。固定手段１１は、好ましくは、ランプ型要素に一体形成される。好ましくは、ランプ型要素は、チャネルの開放上部から端部固定用部品にプラグ取付け可能である。端部固定用部品に関するランプ型要素の並進的な位置変化に加えて、プラグ取付け動作は、他の方向、例えば、スライドレールの長手方向における並進的な又は他の位置変化も任意選択的に含んでいてもよく、それは、ランプ型要素の対応する固定手段が端部固定用部品におけるその締結レセプタクルに配置される場合に行われる。

【００６８】

端部固定用部品７は、当該又は所定の接続点９に固定するための複数の接続点固定用領域８ａ、８ｂ、８ｃを有し、それにより、端部固定用部品７は様々な空間位置の接続点においてチェーンを固定するために使用可能となり、又は例えば、同一設計の端部固定用部品が上側及び下側トラックの端部リンクを選択的に固定するために使用可能ともなる。したがって、接続点固定用領域８ａが端部固定用部品を固定するために使用される場合、少なくとも１つの他の接続点固定用領域８ｂは部品７の上記固定のためには使用されない。接続点固定用領域８ａ～８ｃの各々は、回転を防止する態様で、床又は支持構造物に固定可能であり、その目的のためにそれらの各々は、例えば、固定手段の通過のための２つの貫通開口８ｆを有する。接続点固定用領域８ａ～８ｃの各々は、端部固定用部品７のフレーム形状部分（狭面）７ｆに配置される。接続点固定用領域８ａ及び８ｂは、ここでは、端部固定用部品のサイド部品７ａの対向する狭面７ｅ、７ｆに配置され、必要に応じて、更なる接続点固定用領域８ｃが、ランプ型要素１０が固定され得る端部固定用部品の端面に任意選択的に設けられる。ただし、これは空間的には不利となり得る。ランプ型要素を部品７に固定するために接続点固定用領域を用いることによって、チェーンの後付けが大幅に容易化され、追加の固定手段は不要となる。さらに、上側狭面に配置される接続点固定用領域８ｂへのそのアクセス容易性のために、ランプ型要素のその後の設置が容易に実行可能となる。

【００６９】

したがって、ランプ型要素の固定手段１１は、端部固定用部品７の接続点固定用領域８に、好ましくは相互からの空間距離に関しても対応する。ランプ型要素は、この場合、２つの離隔した固定手段１１によって回転に対して固定した態様で端部固定用部品に概ね固定され又は固定可能である。一般に、ランプ型要素は、端部固定用部品のそれぞれの狭面上に平坦に支持される。

【００７０】

一変形例によると、ランプ型要素は、少なくとも実質的に剛性を有し、好ましくは、図１～５に示すように、平面の下面１０ｄによって形成される。

【００７１】

他の好適な変形例によると、図６に示すように、ランプ型要素１０は、分解状態において弧状に形成され、好ましくは、下面１０ｄから見た場合に凹状であり、弾性変形可能である。端部固定用部品の固定配置において、ランプ型要素は、好ましくは、図１～５に示すように、好ましくは平面の下面１０ｄによって伸張して配置される。この接続において、図４及び５は、ランプ型要素がチェーン上でその固定位置にあるとともに図１及び２に係るスライドレールに接触している端部固定用部品の分解図として理解されるべきである。スライドレール５５に対する尖端１０ａの当接に起因して、尖端１０ａはスライドレール５５に対して接触力を発揮し、結果としてチェーンが走行する際のスライドレールからの尖端の望ましくない上昇を防止する。

【００７２】

この場合、ランプ型要素の長さは端部固定用部品の長さよりも大きく、その結果として

、ランプ型表面として作用する上面１０ｃの傾斜は特に小さくなる。

【００７３】

この場合、端部固定用部品７は、端部固定用部品７を安定化させるために、その狭面の領域に配置されてサイド部品７ａを接続する２つの横材（狭面）７ｅを有する。ガイドされるケーブルの張力緩和のために、張力緩和手段が、端部固定用部品に設けられ又は配置可能である。この目的のため、端部固定用部品７は、張力緩和要素が締結可能なクロス部材（不図示）を締結するための固定用領域７ｇを有する。

【００７４】

図１及び２によると、スライドレール５５又は両スライドレールの自由端は、チェーンの長手方向に２つのチェーン脚部５１において端部固定用部品７から隙間５７だけ離隔している。ランプ型要素は、尖端１０ａを有する端部領域が端部固定用部品７とスライドレール５５の間の隙間５７を少なくとも部分的に、この場合では完全に架橋するような態様で端部固定用部品７に配置される。この場合、ランプ型要素１０は、そのチェーンにおける固定位置において、スライドレールの端部領域５５ｂを覆い、特定の予荷重により又は任意選択的に予荷重なしでもスライドレールの上面５５ａに当接する。

【００７５】

したがって、ランプ型要素のテーパーは、ランプ型要素の断面の減少によって、より具体的には、ランプ型要素の断面高さの減少によって形成される。ランプ型要素のテーパー領域は、ここではランプ型スロープの長手範囲にわたって途切れずに一定の傾斜でテーパー状となる。ランプ型要素のテーパー領域は、ここでは、ランプ型要素のランプ型スロープを形成する。この場合、ランプ型要素のテーパー領域又はランプ型スロープは、ランプ型要素の長さの約６６％にわたって延在する。

【００７６】

ランプ型要素の水平部分は、その固定配置におけるランプ型要素の長さの約３３％にわたって延在する。ランプ型要素をドラッグチェーンの端部固定用部品に固定するためのランプ型要素の固定手段は、ランプ型要素の水平部分に配置される。ランプ型要素の尖端は、そのような固定手段を有さない。ランプ型要素の水平部分の上面及び／又は下面は平面である。ランプ型要素の装着状態において、ランプ型要素の水平部分の上面及び／又は下面は、ランプ型要素が装着配置における端部固定用部品の狭面を向き又は好ましくはそれに対して平坦となる状態で、上側トラックが載置可能なスライドレールの上面に平行に及び／又は端部固定用部品の狭面に平行に延びる。

【００７７】

この場合、スライドレールは、水平に、すなわち、水平空間方向に配置される。スライドレールは、直線で設計される。

【００７８】

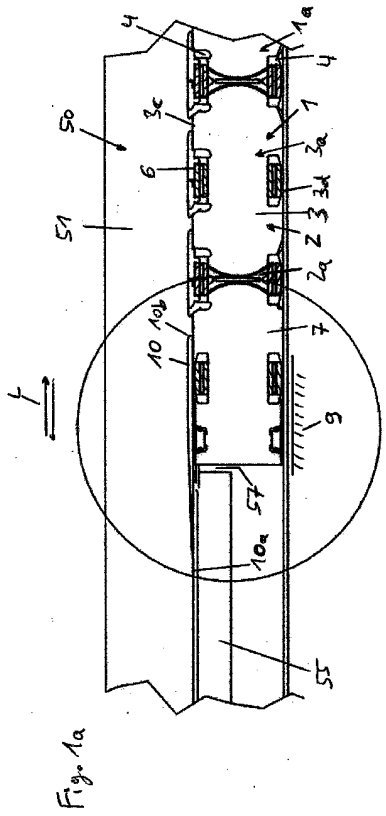
例示的実施形態によると、端部固定用部品におけるランプ型要素の装着配置では、特にランプ型要素がスライドレールに当接した状態で、端部固定用部品又はスライドレールを向くランプ型要素の下面は、空間方向に関して水平に又は直線延長線上に、端部固定用部品の狭面の上面と面一で延在する。

【００７９】

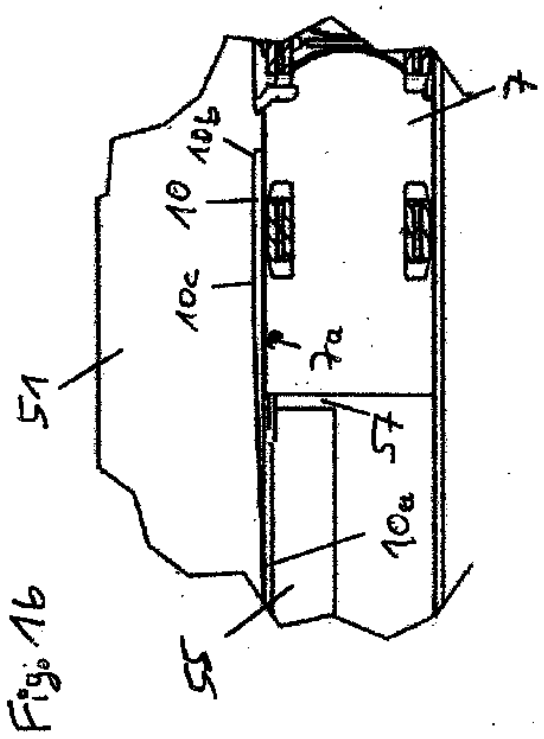
ランプ型要素を「チェーンに」固定することは、いずれも特に「端部固定用部品」に固定することとして理解されるべきである。

【図面】

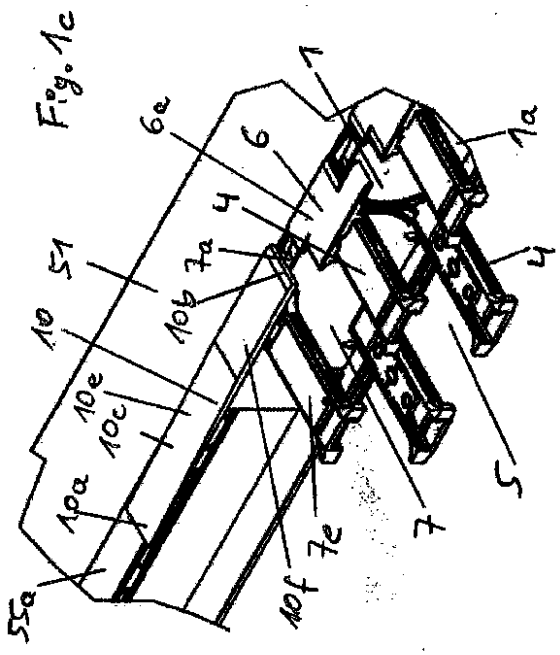
【図１ａ】



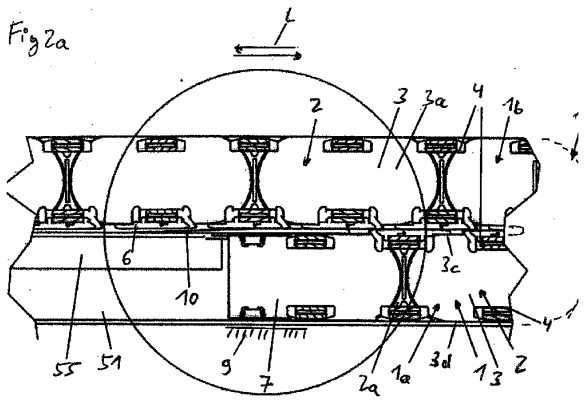
【図１ｂ】



【図１ｃ】

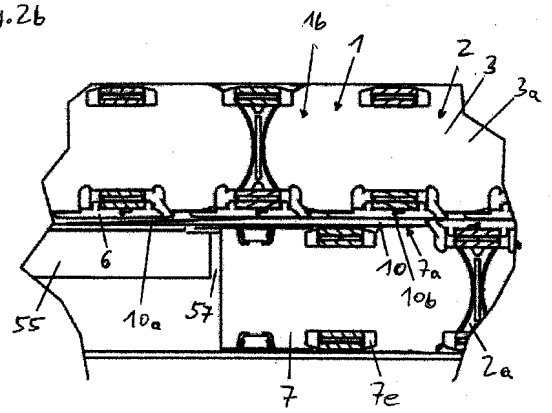


【図２ａ】



【図２ｂ】

Fig.2b



【図３ａ】

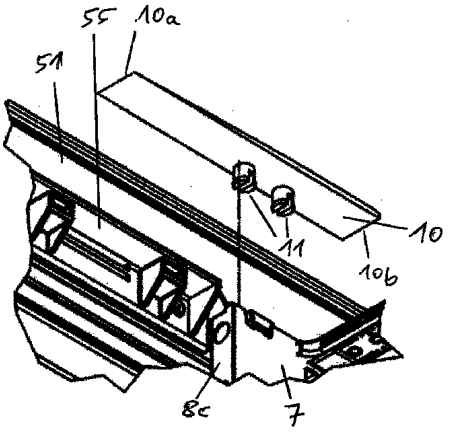


Fig.3a

【図３ｂ】

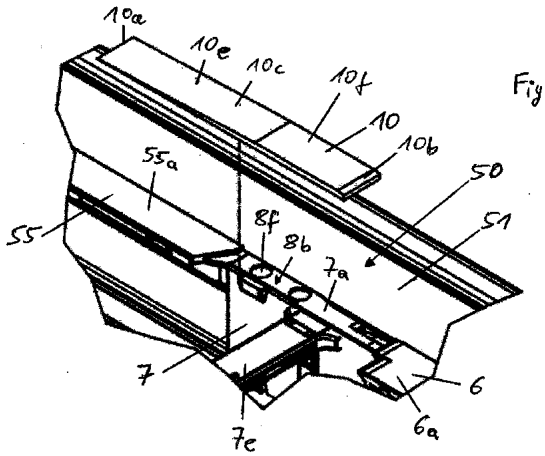
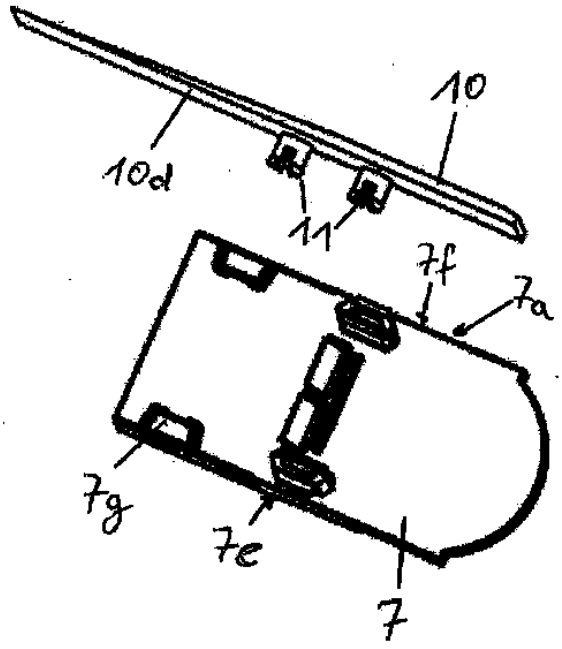


Fig.3b

【図４ａ】

Fig.4a



【図４ｂ】

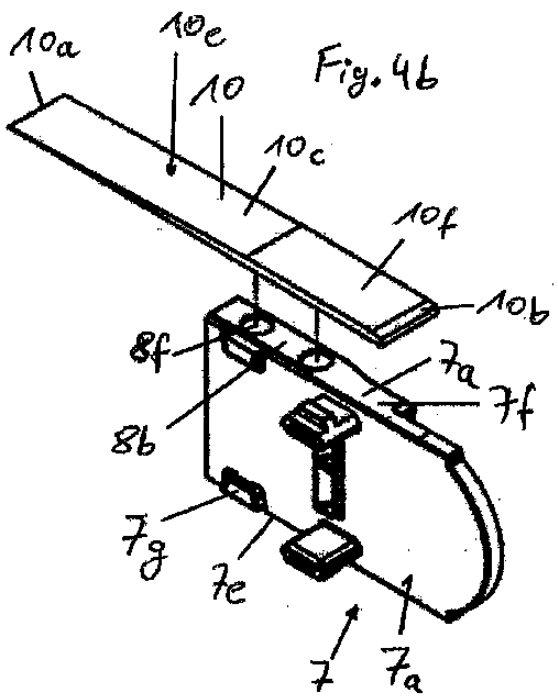


Fig. 4b

【図５ａ】

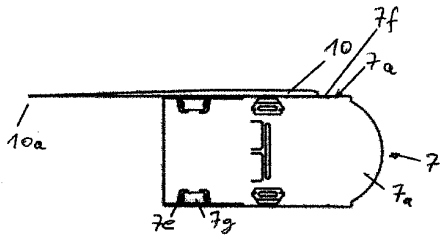


Fig. 5a

【図５ｂ】

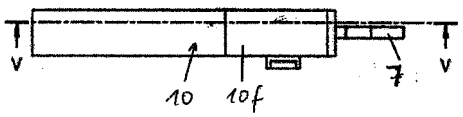


Fig. 5b

【図５ｃ】

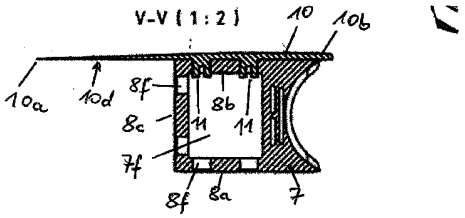
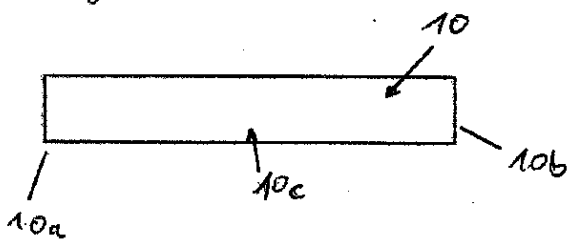


Fig. 5c

【図６ａ】

Fig.6a



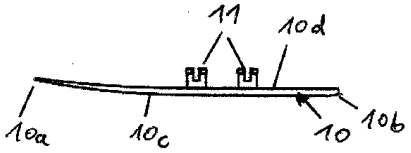
【図６ｂ】

Fig.6b



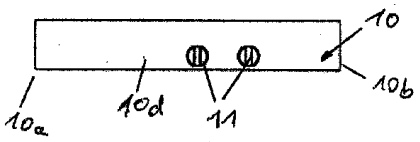
【図６ｃ】

Fig.6c



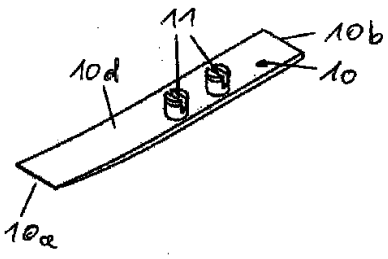
【図６ｄ】

Fig.6d



【図６ｅ】

Fig.6e



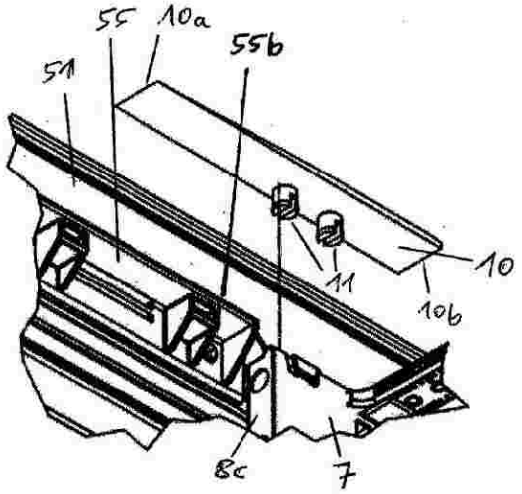
【手続補正書】
【提出日】令和6年1月9日(2024.1.9)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
２接続点間でケーブルをガイドするためのドラッグチェーンであって、該チェーンは関節状に相互に接続されて該チェーンの長手方向に相互に連続する複数のチェーンリンクを有し、該チェーンリンクの各々は、相互に横方向に離隔した相互に対向するプレートを有し、内側面及び外側面を有し、該プレートの高さに関して相互に対向する２つの狭面を有し、前記チェーンリンクの少なくとも一部又は全部は、それぞれのチェーンリンクのプレートを相互に接続する少なくとも１つの横材を有し、相互に対向するリンクプレート及び前記横材は少なくとも１本の前記ケーブルのための受容空間を形成し、前記ドラッグチェーンは、下側トラック、上側トラック及びそれらを結合する偏向領域を、前記上側トラックが前記下側トラック上に載置された状態で形成することによって配置及び移動可能であり、前記下側トラック及び／又は上側トラックの前記チェーンリンクは、それぞれ他方のトラックに向く面に、摺動要素などの追加要素に取り付けられ又は取付け可能であり、前記チェーンの前記下側トラックの端部リンクに結合されるとともに端部固定用部品を接続点又は前記チェーンに接続するための接続固定手段を有する前記端部固定用部品を有する前記チェーンは、前記端部固定用部品によって静止接続点に固定され、
前記下側トラックの前記端部固定用部品は、前記上側トラックに向く面において、前記チェーンの前記長手方向において相互に離隔した尖端及び広端を有する少なくとも１つの楔形ランプ型要素を有し、
前記楔形ランプ型要素は、その長手方向を前記チェーンの前記長手方向に少なくとも実質的に平行にして前記端部固定用部品に配置され又は配置可能であり、前記チェーンにおける固定配置において、前記ランプ型要素は前記偏向領域から離れる方向にテーパー状となり、前記上側トラックを向く前記ランプ型要素の上面は前記上側トラックのためのランプ型表面を形成する、ドラッグチェーン。
【請求項２】
前記チェーンにおける前記ランプ型要素の前記固定配置において、前記ランプ型要素の前記広端におけるその前記ランプ型表面は、少なくとも実質的に、前記チェーンの前記長手方向に隣接する前記摺動要素の摺動面の高さに、又は少なくとも実質的に、前記チェーンの前記長手方向に隣接する前記追加要素の前記上面の高さに配置されている、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項３】
前記チェーンにおける前記ランプ型要素のその固定配置での前記尖端は、前記端部固定用部品の自由端から突出している、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項４】
前記ランプ型要素は、前記端部固定用部品のサイド部品に配置されている、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項５】
前記ランプ型要素は、前記端部固定用部品に固定可能であり、又は固定されている、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項６】
前記ランプ型要素は、前記端部固定用部品に取外し可能に固定可能であり、又は取外し可能に固定されている、請求項５に記載のドラッグチェーン。
【請求項７】

前記端部固定用部品は、前記接続点に固定するための複数の接続点固定用領域を有し、
前記ランプ型要素は、前記端部固定用部品の接続点固定用領域に固定されており、又は固定するために設計されている、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項８】
前記ランプ型要素は、前記端部固定用部品の接続点固定用領域に対応する一体形成された固定手段を有する、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項９】
前記ランプ型要素は、少なくとも実質的に剛性を有する、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項１０】
前記ランプ型要素は、弾性変形可能であり、好ましくは分解状態において弧状設計のものである、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項１１】
前記ランプ型要素の少なくとも前記ランプ型表面は、前記チェーンリンクのプレートの材料と比較して、低い摺動摩擦及び／又は高い摩耗耐性の材料からなる、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項１２】
前記ランプ型要素の長さは、前記端部固定用部品の長さの０．５倍以上又は０．７５倍以上である、請求項１に記載のドラッグチェーン。
【請求項１３】
請求項１から１２のいずれか一項に記載のドラッグチェーンのための端部固定用部品であって、チェーン端部リンクを結合するための結合領域を有し、
前記端部固定用部品は、楔の長手方向に相互に離隔した尖端及び広端を有する少なくとも１つの楔形ランプ型要素を有し、
前記ランプ型要素は、締結用領域とは逆を向く端部に向かってテーパー状となる、端部固定用部品。
【請求項１４】
請求項１から１２のいずれか一項に記載のドラッグチェーンを有するガイドチャネルであって、前記ドラッグチェーンをその走行動作中に横方向にガイドし、その長手方向に延在する少なくとも１本のスライドレールであって、前記ドラッグチェーンの前記上側トラックが載置可能であり又は載置されているスライドレールを有する、ガイドチャネル。
【請求項１５】
前記楔形ランプ型要素は、前記端部固定用部品と前記スライドレールの間の隙間を少なくとも部分的に架橋する、請求項１４に記載のガイドチャネル。
【請求項１６】
前記ランプ型要素は、前記スライドレールの端部領域を覆い、前記チェーンにおける前記ランプ型要素の固定配置において前記スライドレールの上面に当接している、請求項１４に記載のガイドチャネル。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５７】
相互に対して可動の、好ましくは長手方向に相互に対して変位可能な２接続点間でケーブルをガイドするためのドラッグチェーン１は、関節状に相互に接続されてチェーンの長手方向に相互に連続する複数のチェーンリンク２を備える。チェーンリンク２の各々は、対向して横方向に離隔したリンクプレート３を有し、リンクプレート３の各々は内側面３ａ及び外側面を有し、リンクプレート高さに関して対向する２つの狭面３ｃ、３ｄを有する。チェーンリンク２の少なくとも一部、この場合では全ては、それぞれのチェーンリン

クのリンクプレート３を相互に接続する少なくとも１つ、この場合では２つの横材４を有し、相互に対向するリンクプレート及び横材は少なくとも１本のケーブルのための受容空間５を形成する。チェーン１は、下側トラック１ａ、上側トラック１ｂ及びそれらを接続する偏向領域１ｃを形成することによって配置及び移動可能であり、図２に示すように、上側トラックは下側トラック上に積載される。下側トラック及び／又は上側トラック、ここでは両トラックのチェーンリンクにはそれぞれ他のトラックに向く面に追加要素（摺動要素）６が装備され、又はその追加要素はここでは摺動要素の形態で設計される。実施形態を摺動要素によって説明し、それは特に好適な実施形態を表すものでもあるが、本発明はこれに限定されない。チェーンは、チェーンの下側トラック１ａの端部リンク２ａに結合された端部固定用部品７を有する。チェーンは、リンクプレートストランドを形成する内側及び外側リンクプレートを交互に配置しているが、本発明はこれに限定されない。端部固定用部品７は、端部固定用部品７を接続点に固定するための接続点固定用領域８ａ～８ｃを有する。ネジボルトなどの固定手段（不図示）が固定のために使用可能であり、又は端部固定用部品７は当該固定手段を用いて静止接続点に固定される。

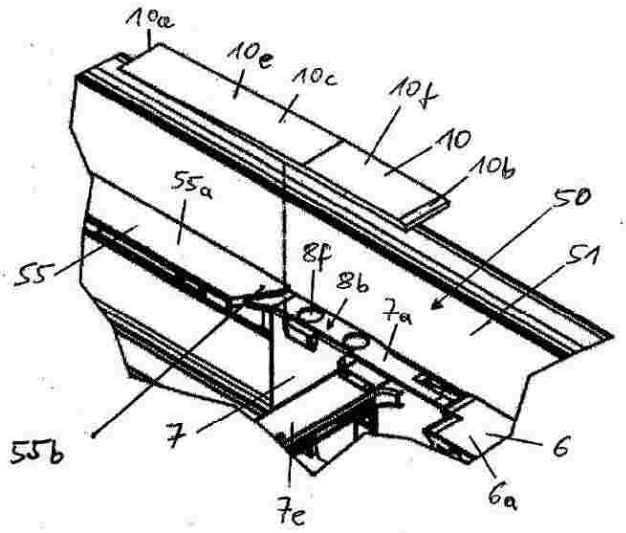
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００６９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００６９】
したがって、ランプ型要素の固定手段１１は、端部固定用部品７の接続点固定用領域８ａ～８ｃに、好ましくは相互からの空間距離に関しても対応する。ランプ型要素は、この場合、２つの離隔した固定手段１１によって回転に対して固定した態様で端部固定用部品に概ね固定され又は固定可能である。一般に、ランプ型要素は、端部固定用部品のそれぞれの狭面上に平坦に支持される。

【手続補正４】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図３ａ
【補正方法】変更
【補正の内容】
【図３ａ】



【手続補正５】
【補正対象書類名】図面
【補正対象項目名】図３ｂ
【補正方法】変更
【補正の内容】

【図３ｂ】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2022/059289

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16G 13/16(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 19525478 A1 (KABELSCHLEPP GMBH [DE]) 16 January 1997 (1997-01-16) column 5, line 10 - line 15; figure 5 column 6, line 6 - line 12 figures 3-5	1-16
X	ES 2614782 T3 (IGUS GMBH [DE]) 01 June 2017 (2017-06-01) figures 1-5B	1-16
X	DE 29807063 U1 (IGUS GMBH [DE]) 18 June 1998 (1998-06-18) page 5, line 34 - page 6, line 3 page 8, line 21 - line 32; figures 1-2	1-16
A	DE 29802278 U1 (WAMPFLER AG [DE]) 10 June 1999 (1999-06-10) figure 1	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
29 July 2022	**08 August 2022**
Name and mailing address of the ISA/EP **European Patent Office** **p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk** **Netherlands** Telephone No. **(+31-70)340-2040** Facsimile No. **(+31-70)340-3016**	Authorized officer **Afanasiev, Andrey** Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2022/059289

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
DE 19525478 A1	16 January 1997	DE 19525478 A1	16 January 1997
		JP H09133257 A	20 May 1997
ES 2614782 T3	01 June 2017	CN 104395640 A	04 March 2015
		DE 202012003907 U1	15 May 2012
		EP 2839184 A1	25 February 2015
		ES 2614782 T3	01 June 2017
		JP 6259444 B2	10 January 2018
		JP 2015516551 A	11 June 2015
		SG 11201407267Q A	30 December 2014
		US 2015135845 A1	21 May 2015
		WO 2013156607 A1	24 October 2013
DE 29807063 U1	18 June 1998	DE 29807063 U1	18 June 1998
		WO 9954640 A1	28 October 1999
DE 29802278 U1	10 June 1999	NONE	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2015)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2022/059289

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F16G13/16
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F16G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 195 25 478 A1 (KABELSCHLEPP GMBH [DE]) 16. Januar 1997 (1997-01-16) Spalte 5, Zeile 10 - Zeile 15; Abbildung 5 Spalte 6, Zeile 6 - Zeile 12 Abbildungen 3-5	1-16
X	ES 2 614 782 T3 (IGUS GMBH [DE]) 1. Juni 2017 (2017-06-01) Abbildungen 1-5B	1-16
X	DE 298 07 063 U1 (IGUS GMBH [DE]) 18. Juni 1998 (1998-06-18) Seite 5, Zeile 34 - Seite 6, Zeile 3 Seite 8, Zeile 21 - Zeile 32; Abbildungen 1-2	1-16
A	DE 298 02 278 U1 (WAMPFLER AG [DE]) 10. Juni 1999 (1999-06-10) Abbildung 1	1-16

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung;; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung;; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
29. Juli 2022	08/08/2022

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Afanasiev, Andrey

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (April 2005)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2022/059289

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19525478 A1	16-01-1997	DE 19525478 A1	16-01-1997
		JP H09133257 A	20-05-1997
ES 2614782 T3	01-06-2017	CN 104395640 A	04-03-2015
		DE 202012003907 U1	15-05-2012
		EP 2839184 A1	25-02-2015
		ES 2614782 T3	01-06-2017
		JP 6259444 B2	10-01-2018
		JP 2015516551 A	11-06-2015
		SG 11201407267Q A	30-12-2014
		US 2015135845 A1	21-05-2015
		WO 2013156607 A1	24-10-2013
DE 29807063 U1	18-06-1998	DE 29807063 U1	18-06-1998
		WO 9954640 A1	28-10-1999
DE 29802278 U1	10-06-1999	KEINE	

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) (April 2005)

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

ドイツ連邦共和国 ５１１４７ ケルン クレーウェグ１４

Ｆターム（参考） 5G357 DA06 DA10 DB01 DB02 DB10 DD16 DG04

5G371 AA07 BA01 BA07 CA01 CA07

【要約の続き】

に少なくとも実質的に平行として端部固定用部品に配置され又は配置可能であり、チェーンの固定配置において、ランプ型要素は偏向領域から離れる方向にテーパー状となり、上側トラックに向くランプ型要素の上面は上側トラックのためのランプ型表面を形成する。