

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-231421  
(P2004-231421A)

(43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

**B66C 17/06**  
**B66D 1/28**

F I

B66C 17/06  
B66D 1/28

テーマコード(参考)

3F203

A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2004-3638 (P2004-3638)	(71) 出願人	000129367 株式会社キトー
(22) 出願日	平成16年1月9日(2004.1.9)		山梨県中巨摩郡昭和町築地新居2000
(31) 優先権主張番号	特願2003-5017 (P2003-5017)	(74) 代理人	100105223 弁理士 岡崎 謙秀
(32) 優先日	平成15年1月10日(2003.1.10)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	内藤 俊朗 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居2000 株式会社キトー内
		(72) 発明者	鈴木 一美 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居2000 株式会社キトー内
		(72) 発明者	萩原 慎二 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居2000 株式会社キトー内
		Fターム(参考)	3F203 AA10 BA01 EC19

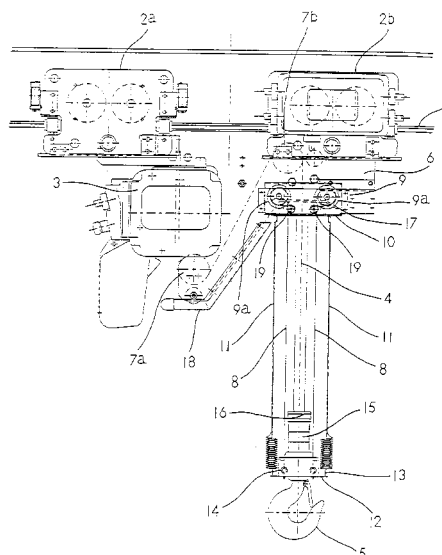
(54) 【発明の名称】 巻上装置における粉塵飛散防止装置。

(57) 【要約】

【課題】 高所における設置が容易で、かつ伸縮時におけるデッドスペースが小さい巻上装置に粉塵飛散防止装置を提供すること。

【解決手段】 ロードチェーン4の巻取装置の本体フレームと、ロードチェーン4の下端に取設した下フック5の基部に設けた下部フレーム12間に、ロードチェーン4を被覆する伸縮被覆体11を設けた巻上装置における粉塵飛散防止装置において、伸縮被覆体11は、矛め上部を上部フレーム6に、下部を下部フレーム12に取設し、上部フレーム6を巻上装置本体フレームに固装されるブラケットに一体的にユニットとして連結したことを特徴とする粉塵飛散防止装置である。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ロードチェーンを巻上下げする巻上装置の本体フレームと、ロードチェーンの下端に取設した下フック基部に設けた下部フレーム間に、ロードチェーンを被覆する伸縮被覆体を設けた巻上装置における粉塵飛散防止装置において、ロードチェーンと伸縮被覆体間に、上部が本体フレームに係着され、下部が下部フレームに係着され、索条体に追従して上下動し、伸縮被覆体を案内する複数本のガイド体を設けたことを特徴とする巻上装置における粉塵飛散防止装置。

**【請求項 2】**

ガイド体は線条体であり、本体フレームに、ガイド体に巻取り方向のテンションを付与する巻取装置を備えたことを特徴とする巻上装置における粉塵飛散防止装置。 10

**【請求項 3】**

ガイド体をロードチェーンに対して傾斜して設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の巻上装置における粉塵飛散防止装置。

**【請求項 4】**

ロードチェーンを巻上下げする巻上装置の本体フレームと、索条体の下端に取設した下フック基部に設けた下部フレーム間に、索条体を被覆する伸縮被覆体を設けた巻上装置における粉塵飛散防止装置において、伸縮被覆体を、矛め上部を、本体フレームに固装されるブラケットに装着される上部フレームに、下部を、前記下フック基部に設けた下部フレームに一体的に取設したユニットとして形成したことを特徴とする巻上装置における粉塵飛散防止装置。 20

**【請求項 5】**

上部フレームとブラケット間に、伸縮被覆体をガイドするガイド体の巻取装置をユニットとして一体的に装着したことを特徴とする請求項 4 記載の巻上装置における粉塵飛散防止装置。

**【請求項 6】**

下部フレームは、下フック取付ブラケットに固装されることを特徴とする請求項 4 または 5 記載の巻上装置における粉塵飛散防止装置。

**【請求項 7】**

伸縮被覆体に近接して、上部が幅広で、下部は幅狭の無負荷チェーン収納バケットを設け、伸縮被覆体の上下伸縮動作時において、前記無負荷チェーン収納バケットが伸縮被覆体と干渉しないようにしたことを特徴とする請求項 4 ~ 6 いずれかに記載の巻上装置における粉塵飛散防止装置。 30

**【請求項 8】**

前記無負荷チェーン収納バケット上端に、前記収納バケット上端部側面から延出するブラケットを取設し、前記ブラケットを上部フレームに接続したブラケットに固装したことを特徴とする請求項 4 ~ 7 いずれかに記載の巻上装置における粉塵飛散防止装置。

**【請求項 9】**

前記ロードチェーンと伸縮被覆体間に、上部が巻取装置に巻回され、下部が下部フレームに係着され、ロードチェーンに追従して上下動し、伸縮被覆体を案内する複数本のガイド体を設けたことを特徴とする請求項 5 記載の巻上装置における粉塵飛散防止装置。 40

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、クリーンルーム等において設けられる天井走行クレーンの粉塵飛散防止装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年、半導体製造装置、液晶製造装置及び食品製造、加工装置に代表される各種製品の製造装置においては、クリーンルームが設備され、クリーンルーム内で部品や製品の搬送 50

及び装置のメンテナンスを行うために、天井走行クレーンが設置されている。しかし、天井走行クレーンは、巻上機のロードチェーンやワイヤロープは磨耗により粉塵が発生する場合があります、クリーンルーム内に天井走行クレーンを設備する場合には、粉塵の飛散を防止する手段が講じられている。(例えば、特許文献1参照)

以下、特許文献1である図11を参照して、従来の天井走行クレーンにおける粉塵飛散防止装置について説明する。図11に示す天井走行クレーンは、巻取りドラム40を備えた巻上機31を支持する横行用トロリの本体フレーム32の下部に、その本体フレーム32の開口部33を通して垂下している巻上用ワイヤロープ34を囲む伸縮被覆筒35が設けられ、その伸縮被覆筒35の上端部は前記本体フレーム32における開口部33の周囲に固定され、伸縮被覆筒35の下端部に取付けられた底部蓋36に、前記ワイヤロープ34により支持されている吊りフック37の軸部が挿通されている。そのため、この飛散防止装置は、粉塵を伸縮被覆筒35内に落下させて収容し、飛散を防止することができるが、伸縮被覆筒35は、図11に示すように、ワイヤロープ34との接触を防止するため、形態保持用の多数の環状金属線38いわゆる保護リングを有するジャバラ体として形成されており、また、図示の通り、保護リング38は狭いピッチ間隔で設けられ、リング数が多いため、伸縮被覆筒35の伸縮率が低下し、巻上時におけるデッドスペースが大きくなる。一方、伸縮被覆筒35の折り畳み機能を高めるためには保護リング38間のピッチを小さくしなければならず、また、ピッチを大きくする場合は、折り畳み機能を高めるために、伸縮被覆筒35を構成する素地の厚みを増大し、素地に剛性を与えることが必要となり、いずれの場合においても、伸縮被覆筒の伸縮率が低下する。また、保護リング38を増加したところで、ワイヤロープが振れたり、傾斜した場合には、伸縮被覆筒35がワイヤロープ34と接触し、伸縮被覆筒を構成する素地が損傷する場合があります。また、巻上機31を支持する横行用トロリの本体フレーム32の下部に、その本体フレーム32の開口部33を通して垂下している巻上用ワイヤロープ34を囲む伸縮被覆筒35が設けられ、その伸縮被覆筒35の上端部は前記本体フレーム32における開口部33の周囲に固定され、伸縮被覆筒35の下端部に取付けられた底部蓋36に、前記ワイヤロープ34により支持されている吊りフック37の軸部が挿通されている。このように伸縮被覆筒35は、図11に示すように、トロリの本体フレーム32に直接取付けられているため、高所等における取付け時には、改造工数が多くなり、また、上記した通り、形態保持用の多数の環状金属線38いわゆる保護リングを有するジャバラ体を備えているため、伸縮被覆筒35の伸縮率が低下し、巻上時におけるデッドスペースが大きくなる。

【特許文献1】実開昭61-160185公報(3~5頁・図5)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記した通り、従来のクリーンルームに設置される走行クレーンの粉塵飛散防止装置は、伸縮被覆筒に環状金属線の保護リングが狭ピッチで設けられ、多数の保護リングを要するため、伸縮率が悪く、収縮時にはデッドスペースが大きくなるという課題を有していた。また、ロードチェーンが傾斜した場合には、伸縮被覆筒がロードチェーンと接触し、伸縮被覆筒の素地が損傷する場合がありますという課題を有していた。また、伸縮被覆筒の上端部には取付金具が設けられ、この取付金具をトロリーの本体フレームの開口部の周囲に取付けることにより伸縮被覆筒の本体フレームへの取設が行われていたため、予め伸縮被覆筒を備えていない巻上装置に伸縮被覆筒を取設する場合には、本体フレームに取付金具を取設するための加工が必要となり、高所に設置されているホイスト等の巻上装置に前記取付金具を取設するためには、ホイスト等を高所から床まで下ろし、本体フレームに加工を施す必要があり、改造工数、コスト増の原因となるという課題を有していた。また、伸縮被覆体の伸縮動作時に、無負荷チェーン収納パケットと干渉し、伸縮動作の障害となるという課題を有していた。また、ロードチェーンが傾斜した場合には、伸縮被覆筒がロードチェーンと接触し、伸縮被覆筒の素地が損傷する場合がありますという課題を有していた。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

上記課題を解決するため、本発明の巻上装置における粉塵飛散防止装置は、ロードチェーンを巻上下げする巻上装置の本体フレームと、ロードチェーンの下端に取設した下フック基部に設けた下部フレーム間に、ロードチェーンを被覆する伸縮被覆体を設けた巻上装置における粉塵飛散防止装置において、ロードチェーンと伸縮被覆体間に、上部が本体フレームに係着され、下部が下部フレームに係着され、索条体に追従して上下動し、伸縮被覆体を案内する複数本のガイド体を設けたことを特徴とする。

## 【0005】

また、ガイド体は線條体であり、本体フレームに、ガイド体に巻取り方向のテンションを付与する巻取装置を備えたことを特徴とし、また、ロードチェーンをロードチェーンに対して傾斜して設けたことを特徴とする。また、ロードチェーンを巻上下げする巻上装置の本体フレームと、ロードチェーンの下端に取設した下フック基部に設けた下部フレーム間に、ロードチェーンを被覆する伸縮被覆体を設けた巻上装置における粉塵飛散防止装置において、伸縮被覆体を、予め上部を、本体フレームに固装されるブラケットに取着される上部フレームに、下部を、前記下フック基部に設けた下部フレームに一体的に取設したユニットとして形成したことを特徴とする巻上装置における粉塵飛散防止装置を、また、上部フレームとブラケット間に、伸縮被覆体をガイドするガイド体の巻取装置を一体的にユニットとして取着したことを特徴とする巻上装置における粉塵飛散防止装置を、また、下部フレームは、下フック取着ブラケットに固装されることを特徴とする。さらにまた、伸縮被覆体に近接して、上部が幅広で、下部は幅狭の無負荷チェーン収納バケットを設け、伸縮被覆体の上下伸縮動作時において、前記無負荷チェーン収納バケットが伸縮被覆体と干渉しないようにしたことを特徴とする。また、チェーン収納バケット上端に、前記収納バケット上端部側面から延出するブラケットを取設し、前記ブラケットを上部フレームに接続したブラケットに固装したことを特徴とし、また、ロードチェーンと被覆体間に上部が巻取装置に巻回され、下部が下部フレームに係着され、ロードチェーンに追従して上下動し、伸縮被覆体を案内する複数本のガイド体を設けたことを特徴とする巻上装置における粉塵飛散防止装置を提供する。

## 【発明の効果】

## 【0006】

本発明によると、ロードチェーンと伸縮被覆体間には、下部が下部フレームに係着されて、ロードチェーンに連動して上下動する複数本のガイド体が設けられているため、伸縮被覆体は伸縮動作時において、ガイド体には接触してもロードチェーンとは接触しないため、伸縮被覆体の損傷を防止することができ、また、保護リングを必要としないため、伸縮被覆体の伸縮率が格段に大きくなり、下フックの上昇時における下フックのデッド寸法を小さくでき、さらに、伸縮被覆体の素地として薄地の素材を使用することで、伸縮率をさらに大きくすることができる。さらに、伸縮被覆体は、予め上部を上部フレームに、下部を下部フレームに取設し、上部フレームを巻上装置の本体フレームに固装されるブラケットに一体的に取着し、さらに、上部フレームとブラケット間に、伸縮被覆体を伸縮するガイド体の巻取装置を介装し、これらを一体的に取着し、伸縮被覆体としてユニット化したので、ブラケットを例えばモータの取り付けボルトに共締めするだけで、伸縮被覆体を巻上装置本体に装着できるので、改造工数、コストを大幅に低減でき、既存のホイストにも粉塵飛散対策を容易にかつ安価で設置でき、かつ、伸縮被覆体をガイドするガイドワイヤーの巻取部が密閉されて収納されているので、粉塵飛散防止を可能とするとともに、伸縮被覆体をチェーンやワイヤーロープ等に接触させないガイド機能を提供することができる。さらに、伸縮被覆体の伸縮動作に無負荷チェーンバケットが干渉しないので、伸縮被覆体の伸縮動作を確実に行うことができ、チェーンバケットがデッドスペースとならないコンパクトな巻上装置を提供できる。さらに、伸縮被覆体の下部を下フックブラケットに容易に取り付けられるため、改造コストを低減できる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0007】

以下、図1～図10を参照して本発明の巻上装置における粉塵飛散防止装置について説明する。

## 【0008】

(実施例1)

以下、図1～図4を参照して本発明の実施例1の粉塵飛散防止装置について説明する。

## 【0009】

図において、1はレール、2a、2bはレール1上を走行するトロリーで、トロリー2aは、ロードチェーン巻上用ロードシープを搭載するホイスト3及びその下方にロードチェーン4を上方にガイドするアイドルシープ7aを備えた本体フレーム6の一端と結合し、トロリー2bは、アイドルシープ7aにガイドされたロードチェーン4を下方に垂下、案内するアイドルシープ7b及び後述するガイド体8の巻取ローラ9aを備えた巻取装置9が設けられている。本体フレーム6の他端と結合している。ロードチェーン4は、下端に下フック5が固設され、トロリー2b下方に備えたアイドルシープ7bに巻回され、ホイスト3の下方に設けたアイドルシープ7aにガイドされ、ホイスト3に設けたロードシープに巻取られる。トロリー2a、2bは一对の本体フレーム6、6により連結され、アイドルシープ7a、7bは、該本体フレーム6、6間に回転自在に軸着される。本実施例1では、ホイスト3、本体フレーム6、6、アイドルシープ7a、7bで巻上装置を構成する。

10

20

## 【0010】

本体フレーム6にはガイド体8を巻取る巻取装置9が設けられ、本体フレーム6の下部には、フレーム底板10が取付けられている。フレーム底板10には、ロードチェーン4及びガイド体8が通る開口部(図示せず)が設けられている。また、フレーム底板10には、ロードチェーン4の伸縮被覆体である保護カバー11の上端が密接した状態で取付けられており、保護カバー11の下端は、下フック5の上端基部に固設された下部フレーム12に取着された底部筒体13の外側に密接した状態で取付けられている。保護カバー11はロードチェーン4の外側でロードチェーンの吊下部全体を包被する。下部フレーム12にはガイド体である線状体8の下端に係止される係止部14が設けられている。保護カバー11は薄い素材からなり、略ジャバラ状に伸縮するようになっている。下フック5のロードチェーン係着部には、スペーサー15により、下フック5の基部からの間隔が規定されるクッションラバー16が取着されており、ロードチェーン4の巻上動作時に、該クッションラバーの上端が本体フレーム6に設けたリミットスイッチ17と接触して、ロードチェーン4の巻上動作を停止する。クッションラバー16は、保護カバー11が完全に圧縮する状態に達する僅か以前にロードチェーン4の巻上動作を停止するような位置に設置される。また、トロリー2a、2b間でアイドルシープ7a、7bの下方には、ダスト受け18が本体フレーム6の下端に設けられている。19は線状体8のガイドローラ、20はトロリー走行モータ、21はホイスト駆動モータ、22は電装品ボックス、23は減速装置、24は巻取装置8を本体フレーム6に取着するブラケットである。保護カバー11は、フレーム底板10と下部フレーム12間で、ロードチェーン4に沿ってロードチェーン4をカバーする。線状体8はロードチェーン4と保護カバー11間に数本設けられ、本体フレーム6に設けた巻取装置9により、ロードチェーン4の巻上げ下げ動作に同調して自動的に上下動するように、巻取装置9により常時巻取り方向にテンションが加えられてる。線状体8は4本設けるのが好ましい。保護カバー11は、ロードチェーン4の巻上げ下げ動作により、図1の下フック5の下降位置から、図3の上昇位置間でジャバラ状に伸縮する。保護カバー11は、上下伸縮動作時に、ロードチェーン4と保護カバー11間に設けた線状体8によるガイド作用により、ロードチェーン4との接触を防止しながら、略ジャバラ状に伸縮されるので、保護カバー11の損傷を防止でき、また、保護カバー11の素地を薄い布製とすることができるため、保護カバー11の伸縮率を大きくでき、さらに、保護カバー11の収縮時における下フック5のデット寸法を小さくすることができ

30

40

50

る。また、線条体 8 は、巻取装置 9 により常時巻取方向にテンションが加えられているため、線条体 8 は常時緊張しており、ロードチェーン 4 と保護カバー 11 の接触を確実に防止でき、保護カバーの損傷を防止することができる。図 4 は他の実施の形態を示し、線条体 8 a をロードチェーン 4 に対して傾斜した状態で設けたものである。このようにすることにより、線条体 8 a と保護カバー 11 との接触長さを増やすことができ、保護カバー 11 がロードチェーン 4 と接触するのをより確実に防止することができる。

#### 【0011】

上記した実施例において、線条体としては、紐体、ワイヤー、ピアノ線等が用いられ、樹脂製の単糸は保護カバーとの滑りが良く好ましいが、上下に伸縮する棒状体のものであってもよく、この場合は巻取装置を必要としない

10

また、上記実施例では、保護リングを全く用いていないが、必要があれば数本用いてもよい。この場合、伸縮率は若干劣ることとなるが、保護カバーの損傷防止はより確実なものとなる。

#### 【0012】

また、線条体は 4 本設けることが好ましいが、4 本に限定されない。また、ホイストとロードチェーンの昇降部を別のトロリに設けているが、両者を同一トロリに設けることもできる。

#### 【0013】

本実施例によれば、ロードチェーンの巻上動作時に、ロードチェーンやシーブ等の摩擦により粉塵が発生したり、またロードチェーンに付着する油分が固形して粉塵が発生しても、発生した粉塵は保護カバー内に落下し、底部筒体に集まり、室内に飛散することはないため、室内のクリーン度を保った状態で製品の製造を行うことができる。

20

#### 【0014】

本発明は、クリーンルームにおいて適用されるのが好ましいが、天井走行クレーンが設備されているところであれば粉塵又は油脂飛散防止用として適用することができる。

#### 【0015】

(実施例 2)

次に、図 5 ~ 10 を参照して本発明の実施例 2 の粉塵飛散防止装置について説明する。

#### 【0016】

図において、ロードチェーン 4 は、下端に下フック 5 が固設され、巻上装置であるホイスト 3 に設けたロードシーブ 3 a に巻取られ下方に垂下される。6 はロードシーブ 3 a を回転支持する本体フレームで、11 はホイスト 3 の本体フレーム 6 の下部に設けられ、ホイスト 3 と下フック 5 の基部間で、ロードチェーン 4 を被覆し、ジャバラ状に伸縮する伸縮被覆体で、その上部はフレーム底板 10 に、下部は下部フレーム 12 に取設される。9 はフレーム底板 10 と上部ブラケット 24 a 間に一体的に介装され、伸縮被覆体 11 をロードチェーン 4 と接触しないようにガイドする線状体 8 を巻取る巻取装置である。フレーム底板 10 には、ロードチェーン 4 及び線状体 8 が通る開口部（図示せず）が設けられている。また、前記した通り、フレーム底板 10 には、伸縮被覆体 11 の上端が密接した状態で取付けられており、その下端は、下フック 5 の上端基部に固設された下部ブラケット 24 b に装着された下部フレーム 12 の外側に密接した状態で取付けられている。伸縮被覆体 11 はロードチェーン 4 の外側でロードチェーン 4 の吊下部全体を包被する。下部フレーム 12 には線状体 8 の下端が係止される係止部 14 が設けられている。25 は下フック取付金具で、下フック 5 の上端と取付金具 25 の下部内面とは、凹凸嵌合して回転自在に連結しており、下フック取付金具 25 の上部にはロードチェーン 4 の下端部が固装され、取付けボルト 26 を締着することにより、下フック取付金具 25 の下端には、下フック 5 が、上端には、ロードチェーン 8 が連結される。また、取付けボルト 26 を、下部ブラケット 24 b と共締めすることにより、下部ブラケット 24 b も下フック取付金具 25 と一体的に連結される。

30

40

#### 【0017】

また、巻取装置 9 は、図 7、図 8 に示すように、線状体 8 をガイドする少なくとも左右

50

一对のガイドローラ19、19と、線状体8を巻取る少なくとも左右一对の巻取ローラ9a、9aを備え、ケーシング27にてカバーされている。ケーシング27の上部は上部ブラケット24aの下面に、下部はフレーム底板10の上面に、それぞれ固設されている。

【0018】

また、上記実施例において、線状体の巻取装置9を設けているが、伸縮被覆体とロードチェーンの接触が無い場合においては、巻取装置9や線状体8を設ける必要がなく、この場合は、フレーム底板10は直接上部ブラケット24aに取設される。

【0019】

また、図5に示すように、伸縮被覆体11に近接して、上部が幅広で、下部は幅狭の無負荷チェーン収納ポケット28が設けられている。このようにすることによって、前記無負荷チェーン収納ポケット28は伸縮被覆体11の上下伸縮動作時において、伸縮被覆体11と干渉しないようにすることができる。また図10に示すように、チェーン収納ポケットの上端を、上端部側面から巻上装置本体側に延出するポケット取付ブラケット29に取設し、前記ブラケット29を前記上部ブラケット24aに容易に固装することができる。線状体8はロードチェーン4と伸縮被覆体11間に数本設けられ、巻取装置9に設けた巻取ローラ9aにより、ロードチェーン4の巻上げ巻下げ動作に同調して自動的に上下動するように、巻取装置9により常時巻取り方向にテンションが加えられてる。線状体8は4本設けるのが好ましい。伸縮被覆体11は、ロードチェーン4の巻上げ巻下げ動作により、下フック5の下降位置から上昇位置間でジャバラ状に伸縮する。伸縮被覆体11は、この上下伸縮動作時に、ロードチェーン4と伸縮被覆体11間に設けた線状体8によるガイド作用により、ロードチェーン4との接触が防止されるので、伸縮被覆体11の損傷を防止でき、また、伸縮被覆体11の素地を薄い布製とすることができるため、伸縮被覆体11の伸縮率を大きくでき、さらに、伸縮被覆体11の収縮時における下フック5のデット寸法を小さくすることができる。また、線状体8は、巻取装置9により常時巻取方向にテンションが加えられているため、線状体8は常時緊張しており、ロードチェーン4と伸縮被覆体11の接触を確実に防止でき、伸縮被覆体11の損傷を防止することができる。

【0020】

上記した通り、本実施の形態によると、伸縮被覆体11は、予め上部をフレーム底板10に、下部を下部フレーム12に取設し、フレーム底板10をホイスト3に固装される上部ブラケット24aに一体的にユニットとして連設し、さらに、フレーム底板10と上部ブラケット24a間に、伸縮被覆体11を伸縮する線状体8の巻取装置9を一体的にユニットとして取付し、伸縮被覆体11及び線状体8の巻取装置9をユニット化したので、上部ブラケット24aを例えばホイスト駆動用モーターの取り付けボルトに共締めするだけで、伸縮被覆体11を装着できるので、伸縮被覆体11を取設するための改造工数、コストを大幅に低減でき、既存のホイストにも粉塵飛散対策を容易にかつ安価で設置できる。かつ、伸縮被覆体11をガイドする線状体8の巻取部がカバーされて収納されているので、粉塵飛散防止機能をさらに向上するとともに、伸縮被覆体11がロードチェーン4等と接触しないガイド機能を備えることができる。さらに、伸縮被覆体11の伸縮動作時に、チェーン収納ポケットは伸縮被覆体11と干渉しないので、伸縮被覆体11の伸縮動作を確実に行うことができ、さらに、収納ポケットを上端部側面から延出するブラケットで固設し、前記ユニット化した部材の収納空間を容易に形成できるので、チェーン収納ポケット28がデッドスペースとならないコンパクトな巻上装置を提供できる。さらに、伸縮被覆体11の下部を下部ブラケット24bに容易に取り付けられるため、改造コストを低減できる。さらに、上記した通り、伸縮被覆体11は、ロードチェーン4の上下動に連動して、ロードチェーン4を包被する状態で、下フック5の下降位置から上昇位置間で略ジャバラ状に伸縮するが、ロードチェーン4と伸縮被覆体11間には、下部が下部フレーム12に係着されて、ロードチェーン4に連動して上下動する複数本の線状体14が設けられているため、伸縮被覆体11は伸縮動作時において、線状体8には接触してもロードチェーン4とは接触しないため、伸縮被覆体11の損傷を防止することができる。

【0021】

10

20

30

40

50

なお、実施例 1、2 共にロードチェーンを例として説明したが、図 11 の形態のワイヤロープや、またはローラチェーン等でも良く、ロードチェーンに限定されるものではない。

【0022】

また、本発明の巻上装置の本体フレームは、ロードチェーンを垂下しガイドするガイド手段（第 1 実施例では、アイドルシーブ 7b を指し、第 2 実施例では、ロードシーブ 3a を指す）を支持するフレームであり、前記した本体フレームの作用を有するものであれば良く、実施例の形態に限定されるものではない。

【産業上の利用可能性】

【0023】

本発明の巻上装置における粉塵飛散防止装置は、ロードチェーンの巻上装置の本体フレームと、ロードチェーンの下端に取設した下フックの基部に設けた下部フレーム間に、ロードチェーンを被覆する伸縮被覆体を設けた巻上装置における粉塵飛散防止装置において、ロードチェーンと伸縮被覆体間には、下部が下部フレームに係着されてロードチェーンに連動して上下動する複数本のガイド体が設けられており、伸縮被覆体はガイド体には接触するがロードチェーンとは接触しないため、伸縮被覆体の損傷を防止することができ、さらに、伸縮被覆体は、予め上部を上部フレームに、下部を下部フレームに取設し、上部フレームを巻上装置本体フレームに固装されるブラケットに一体的にユニットとして連設し、巻上装置への取り付けを容易としたため、高所における巻上装置への取り付けにおいて有利である。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】本発明の粉塵飛散防止装置の一実施例を示す正面図。

【図 2】図 1 において伸縮被覆体が最上昇位置で停止した状態を示す正面図。

【図 3】図 2 の側面図。

【図 4】他の実施の形態を示す正面図。

【図 5】本発明の他の実施例の粉塵飛散防止装置の正面図。

【図 6】図 5 の側面図。

【図 7】伸縮被覆体ユニットを示す正面図。

【図 8】図 7 の側面図。

【図 9】下フック取付部を示す側面図。

【図 10】チェーン収納バケットを示す側面図。

【図 11】従来例を示す拡大正面図。

【符号の説明】

【0025】

- 1 レール
- 2、2 a、2 b トロリ
- 3 ホイスト
- 3 a ロードシーブ
- 4 ロードチェーン
- 5 下フック
- 6 本体フレーム
- 7 a、7 b アイドルシーブ
- 8、8 a 線条体
- 9 巻取装置
- 9 a 巻取ローラ
- 10 フレーム底板
- 11 伸縮被覆体
- 12 下部フレーム
- 13 底板筒体

10

20

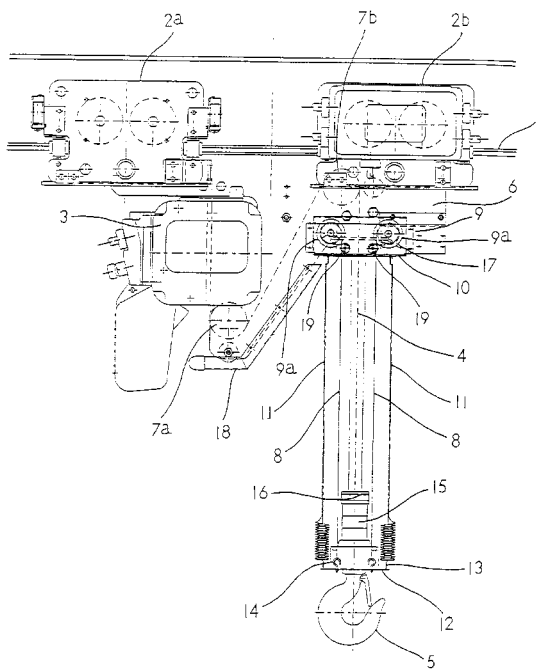
30

40

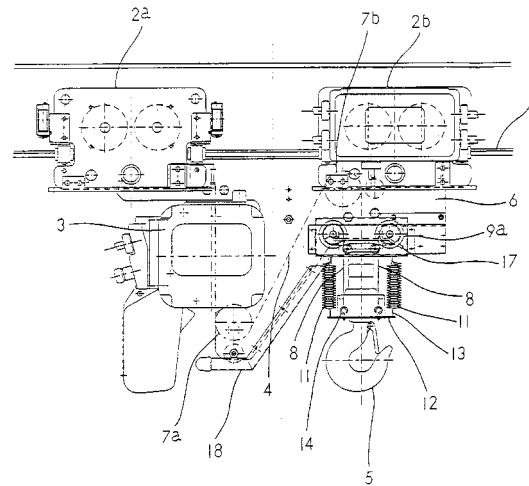
50

- 1 4 係止部
- 1 5 スペーサ
- 1 6 クッションラバー
- 1 7 リミットスイッチ
- 1 8 ダスト受け
- 1 9 ガイドローラ
- 2 0 トロリ走行モータ
- 2 1 ホイスト駆動モータ
- 2 2 電装品ボックス
- 2 3 減速装置
- 2 4 ブラケット
- 2 4 a 上部ブラケット
- 2 4 b 下部ブラケット
- 2 5 取付金具
- 2 6 取付ボルト
- 2 7 ケーシング
- 2 8 無負荷チェーン収納バスケット
- 2 9 バスケット取付ブラケット

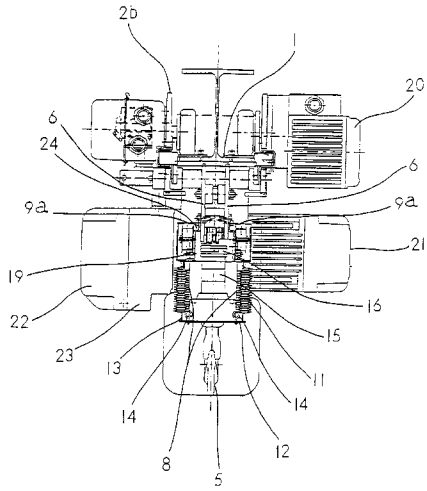
【図 1】



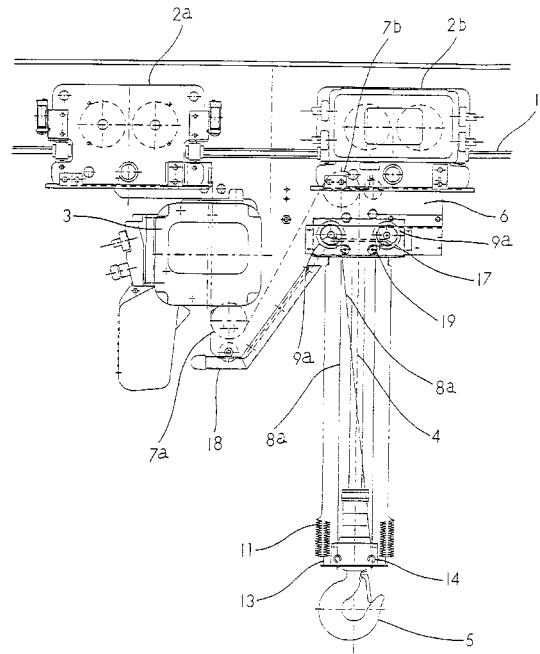
【図 2】



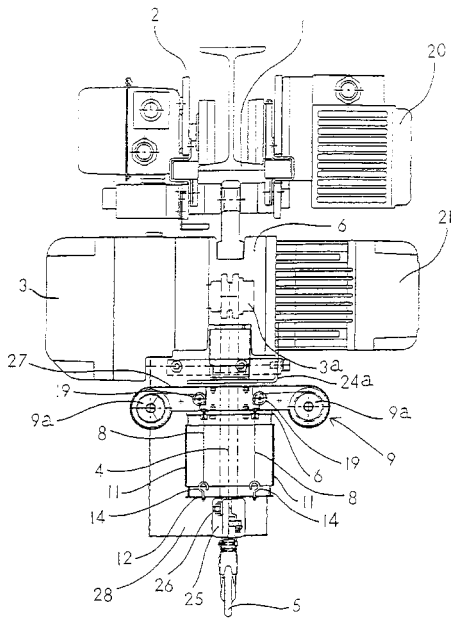
【 図 3 】



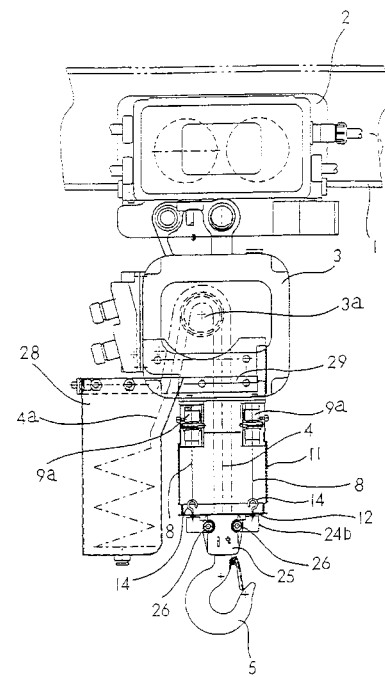
【 図 4 】



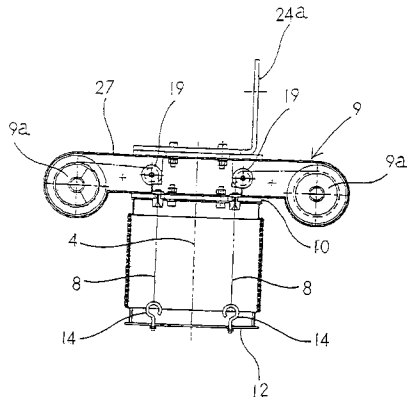
【 図 5 】



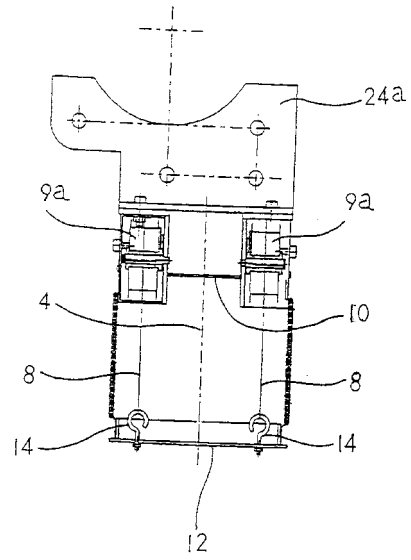
【 図 6 】



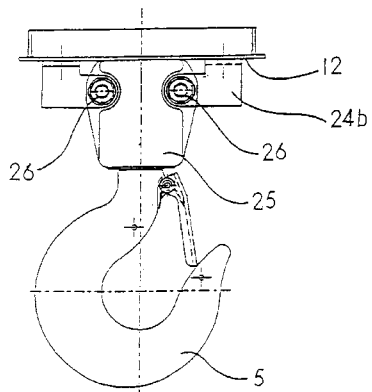
【 図 7 】



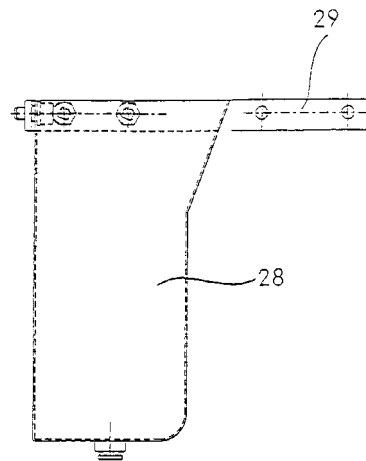
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】

