

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4566643号

(P4566643)

(45) 発行日 平成22年10月20日 (2010.10.20)

(24) 登録日 平成22年8月13日 (2010.8.13)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 2 B 35/00 (2006.01)

A 6 2 B 35/00

D

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-214485 (P2004-214485)	(73) 特許権者	593008058
(22) 出願日	平成16年7月22日 (2004.7.22)		ゼデル
(65) 公開番号	特開2005-125077 (P2005-125077A)		Z E D E L
(43) 公開日	平成17年5月19日 (2005.5.19)		フランス国クロール、ゾーヌ、アンデュス
審査請求日	平成19年3月9日 (2007.3.9)		トリエル、ド、クロール (番地なし)
(31) 優先権主張番号	0312247	(74) 代理人	100075812
(32) 優先日	平成15年10月20日 (2003.10.20)		弁理士 吉武 賢次
(33) 優先権主張国	フランス (FR)	(74) 代理人	100091982
			弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100096895
			弁理士 岡田 淳平
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁
		(72) 発明者	ポール、ベツル
			フランス国パロー、ル、ファイエ
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 係止ローラーを有する墜落防止装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

固定安全ロープ (12) で使用される墜落防止装置であって、墜落時にとられる作用係止位置、又は、使用者がロープ (12) に沿って上昇方向に又は制御下で下降する場合の逆方向に前進できるようにするための非作用非係止位置のいずれかをとりように構成された固定システム (18) が設けられた本体 (16) を含み、前記固定システム (18) は、

前記本体 (16) の第1スピンドル (24) に関節連結された支持アーム (26) と、
前記支持アーム (26) に固定的に取り付けられた第2スピンドル (30) に回転自在に取り付けられた円筒形ホイールの形態のローラー (28) と、

前記ローラー (28) の駆動部材 (33) と前記支持アーム (26) との間に係合解除位置又は係合位置をとるように配置された遠心力連結手段 (38) とを含む、墜落防止装置において、

前記支持アーム (26) は、前記第2スピンドル (30) と平行に延びる円筒形リム (44) を有し、

前記遠心力連結手段 (38) は、圧縮ばね (46) に抗して前記駆動部材 (33) の傾斜面 (42) に沿って前記円筒形リム (44) の内面に当接する位置に移動自在の少なくとも一つの調速機おもり (40) と、前記支持アーム (26) の前記円筒形リム (44) の内部に配置され、前記ばね (46) の弾性力を調速機おもり (40) に伝達する連結部材 (45) とを含むことを特徴とする墜落防止装置。

【請求項 2】

前記調速機おもり（40）は円筒形状であり、係合位置で前記支持アーム（26）の前記円筒形リム（44）と関連して作動することを特徴とする、請求項 1 に記載の墜落防止装置。

【請求項 3】

前記調速機おもり（40）の前記周面及び前記駆動部材（33）の前記傾斜面（42）は、ラックを形成するように鋸歯状になっていることを特徴とする、請求項 2 に記載の墜落防止装置。

【請求項 4】

前記遠心力連結手段（38）は、前記第 2 スピンドル（30）に関して対称に配置された二つの調速機おもり（40）及び二つの圧縮ばね（46）を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の墜落防止装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、固定安全ロープで使用される従動体式墜落防止装置であって、墜落時にとられる作用係止位置、又は、使用者がロープに沿って上昇方向に又は制御下で下降する場合の逆方向に前進できるようにするための非作用非係止位置のいずれかをとるように構成された固定システムが設けられた本体を含み、前記固定システムは、

前記本体の第 1 スピンドルに関節連結された支持アームと、

前記支持アームに固定的に取り付けられた第 2 スピンドルに回転自在に取り付けられた円筒形ホイールの形態の係止ローラーと、

前記ローラーの駆動部材と前記支持アームとの間に係合解除位置又は係合位置をとるように配置された遠心力連結手段とを含む墜落防止装置に関する。

【背景技術】

【0002】

上昇及び下降を行うための通常の使用では、墜落防止装置は、ロープに沿った人の前進にジャミングを引き起こすことなく追従する。人は、墜落防止装置に手作業で係止解除作用を行うことなく、自由に移動する。係止は、墜落時にのみ起こる。

【0003】

周知の墜落防止装置の固定システムは、一般的には、ハーネスに連結するための取り付けリングを一方の端部に有し且つロープに固着して動かなくする即ちジャミングするためのカムを他方の端部に有する枢動レバーを含む。このような構成は、墜落時に使用者がレバーを掴んでいる場合に係止が起こらないようにするジャミングクリートとして作用する。

【0004】

特許文献 1 は、重量の突然の変化に対する反応で、共通の係止部材によって独立して作動する二つのカムが設けられた係止手段を含む、墜落防止装置用二方向係止装置に関する。カムの各々の係止は、当該手段のフレームに関するロープの傾斜で決まる。

【0005】

特許文献 2 には、円筒形ホイールが回転自在に設けられ、機械的遠心力連結手段が爪として形成された関節連結された支持アームを含む固定システムを有する墜落防止装置が記載されている。ホイールの周囲には、ロープとの摩擦作用でホイールを回転させるスプロケットを形成する一連の歯が設けられている。墜落防止装置に垂直ライフラインを挿入するため、関節連結された U 形状アングルブラケットを使用し、これを外に枢動しなければならない。これにより、操作が複雑になる。ピンの形態のばねを使用するため、連結手段の係止閾値を正確に制御することができない。

【特許文献 1】国際公開第 W000/24471 号パンフレット

【特許文献 2】米国特許第 4,923,037 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、係止閾値を係止ローラーの速度及び又は加速度に従って正確に得ることができる固定ロープ用墜落防止装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明による墜落防止装置は、遠心力連結手段が、圧縮ばねに抗して駆動部材の傾斜面に沿って移動自在の少なくとも一つの調速機おもりと、支持アームの円筒形リムの内部に配置され、ばねの弾性力を調速機おもりに伝達する連結部材とを含むことを特徴とする。

【0008】

上昇及び下降を行うための通常の使用では、連結手段は係合解除位置にあり、墜落防止装置は、ロープに沿った人の前進に対して、固定システムを手作業で係止解除作用を行うことなく追従する。墜落が起こったとき、予め設定された閾値で自動的に係止する。この場合、連結手段は係合位置にあり、その結果、強い圧力がローラーによってロープに及ぼされる。

【0009】

好ましい実施の形態によれば、調速機おもりは円筒形状であり、係合位置で支持アームの円筒形リムと関連して作動する。調速機おもりの周面及び駆動部材の傾斜面は、有利には、ラックを形成するように鋸歯状になっている。

【0010】

好ましくは、遠心力連結手段は、ローラーの第2スピンドルに関して対称に配置された二つの調速機おもり及び二つの圧縮ばねを含む。

【0011】

この他の利点及び特徴は、単なる非限定的な例として与えられた添付図面に示す本発明の一実施の形態についての以下の説明から更に明らかになるであろう。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図1乃至図7において、墜落防止装置10は、固定ビレイロープ(belaying rope)12に沿って移動する人の安全性を図るために使用される。スナップフック14が墜落防止装置10に対して、身体ハーネスに直接的に又は吸収ランヤード(lanyard)を介してのいずれかで連結されるように、フック止めされる。上昇及び下降を行うための通常の使用では、墜落防止装置10は、ロープ12に沿った人の前進に対して、係止することなく従う。人は、墜落防止装置10を手作業で係止解除することなしに自由に動くことができる。

【0013】

墜落防止装置10は、剛性本体16と、移動自在の固定装置18とを含む。この固定装置18は、墜落時にとられる作用係止位置、又は、上昇方向での又は制御下での下降中の逆方向での非作用非係止位置のいずれかをロープ12と関連してとるように作動する。好ましくは金属製の本体16は、ロープ12を通すための真っ直ぐなU形状チャンネル20と、このチャンネル20の方向に関して横方向に延びる第1スピンドル24を装着するためのブラケット22とを含む。チャンネル20の上部分には、スナップフック14を通すことができる二つの穴23が設けられている。

【0014】

固定装置18は、第1スピンドル24に関節連結された支持アーム26と、支持アーム26に固定的に取り付けられた第2スピンドル30に回転自在に取り付けられたホイールの形態の係止ローラー28とを含む。係止ローラー28の周面は円筒形であり、複数の棘突起(spur)32が設けられている。これらの棘突起32の各々は、スピンドル30を通る半径方向に関して所定の傾斜を備えている。張力ばね31が第1スピンドル24に設けられており、支持アーム26をチャンネル20の方向に押圧する。

【0015】

10

20

30

40

50

係止ローラー２８には内部駆動部材３３が設けられている。この内部駆動部材３３には、第２固定スピンドル３０を収容するチューブ状ベアリング３６が設けられている。係止ローラー２８の内側には、内部駆動部材３３の両傾斜面４２と支持アーム２６の円形リム４４との間に配置された一对の円筒形調速機おもり４０によって形成された遠心力連結手段３８が配置されている。

【００１６】

一对の圧縮ばね４６が遠心力連結手段３８を係合解除位置に押圧し、調速機おもり４０と支持アーム２６の円筒形リム４４との間に半径方向隙間を形成する（図４参照）。連結部材４５がリム４４の内部に配置され、ばね４６の弛緩力を調速機おもり４０に伝達する。連結部材４５及び圧縮ばね４６の存在により、遠心力連結手段３８の係合閾値が回転ローラー２８の内部駆動部材３３の速度又は加速度に従って正確に決定される。

10

【００１７】

使用者が墜落した場合には、係止ローラー２８の内部駆動部材３３が第２スピンドル３０を中心として矢印Ｆ１の方向に高速で回転することにより、調速機おもり４０を遠心力の作用で係合解除位置まで移動させる（図７参照）。調速機おもり４０には、ばね４６の戻し力よりも大きく逆方向の遠心力が加わる。傾斜面４２に沿ったこの移動によりばね４６を圧縮し、調速機おもり４０をリム４４に対して固着して動かないようにするジャミング効果を発生させる。かくして、係止ローラー２８が支持アーム２６に固定され、第１スピンドル２４を中心として旋回できるジャミングクリートを形成し、ロープ１２とのジャミングによって墜落を停止する。

20

【００１８】

調速機おもり４０の周面及び駆動部材３３の傾斜面４２は、有利には、遠心力連結手段３８の係合及び係合解除を容易にするラックを形成するように鋸歯状になっている。圧縮ばね４６は、連結閾値を制御できる均等な剛性を示す。

【図面の簡単な説明】

【００１９】

【図１】アタッチメント式のスナップフックが装着された後にビレイロープに装着された、本発明による墜落防止装置の斜視図である。

【図２】ロープに関して分解された後の図１の墜落防止装置の分解斜視図である。

【図３】墜落防止装置の固定装置の分解斜視図である。

30

【図４】調速機おもりが係合解除位置にある遠心力連結手段を備えた係止ローラーの断面図である。

【図５】図４のＬ－Ｌ線に沿った断面図である。

【図６】図４のＧ－Ｇ線に沿った断面図である。

【図７】落下時にジャミングを生じる連結手段の係合位置における図４と同様の図である。

【符号の説明】

【００２０】

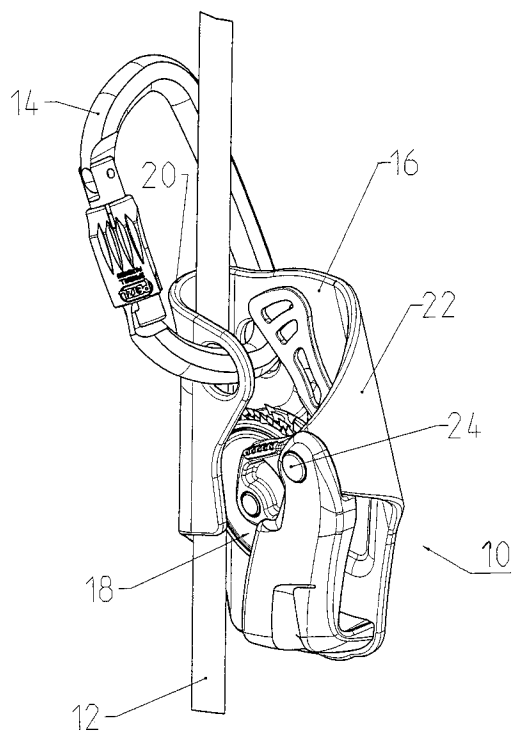
- １０ 墜落防止装置
- １２ 固定ビレイロープ
- １４ スナップフック
- １６ 剛性本体
- １８ 固定装置
- ２０ Ｕ形状チャンネル
- ２２ ブラケット
- ２３ 穴
- ２４ 第１スピンドル
- ２６ 支持アーム
- ２８ 係止ローラー
- ３０ 第２スピンドル

40

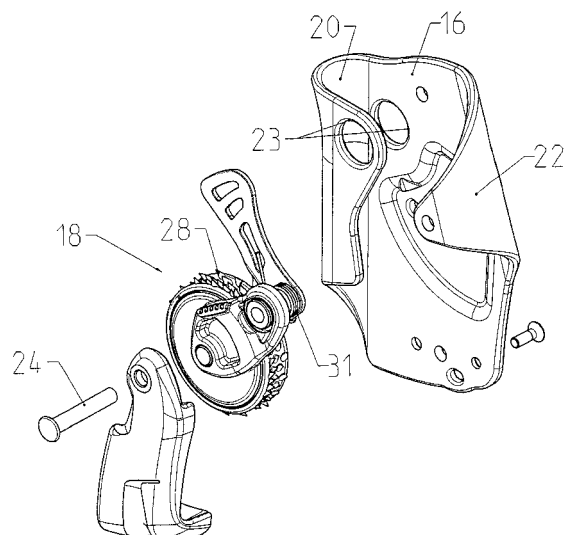
50

- 3 1 張力ばね
- 3 2 棘突起
- 3 3 内部駆動部材
- 3 6 チューブ状ベアリング
- 3 8 遠心力連結手段
- 4 0 円筒形调速機おもり
- 4 2 傾斜面
- 4 4 円形リム
- 4 5 連結部材
- 4 6 圧縮ばね

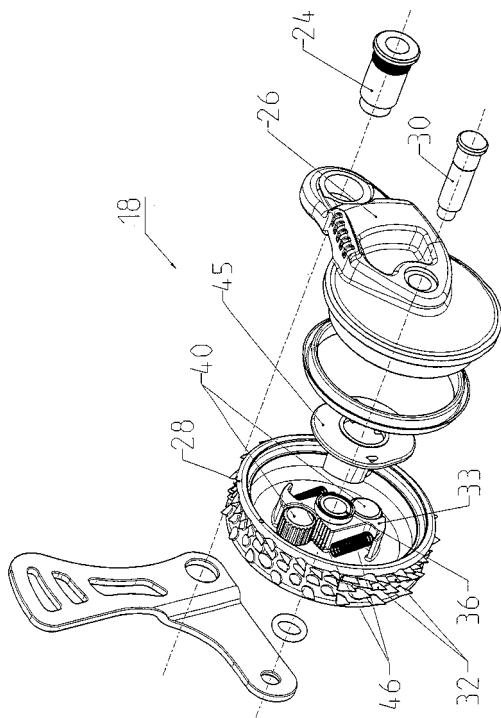
【図 1】



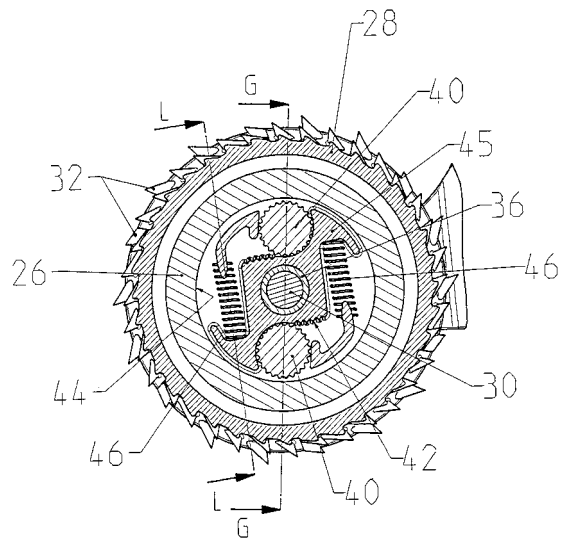
【図 2】



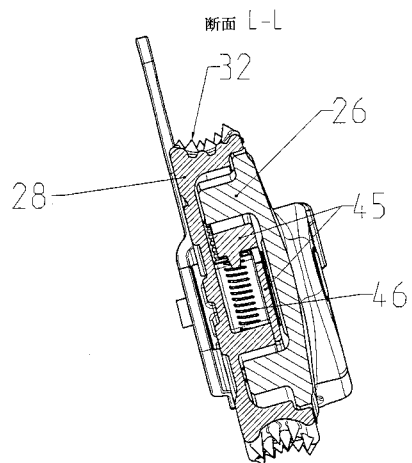
【図 3】



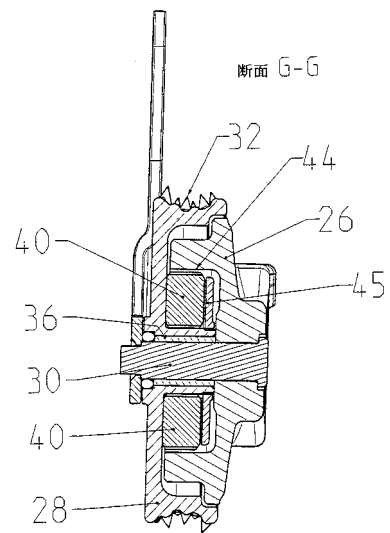
【図 4】



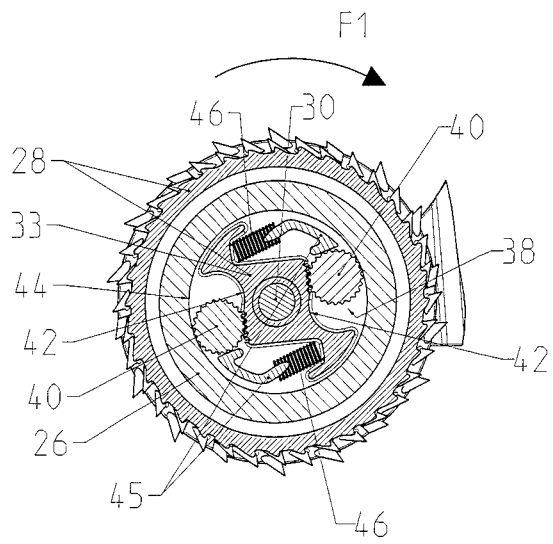
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 クリスティアン、ブロックリー
フランス国フォンテーヌ、アブニュ、ジャン、ジョレ、33

審査官 出口 昌哉

(56)参考文献 米国特許第4923037 (US, A)
特表平11-512958 (JP, A)
特開平06-007470 (JP, A)
実公昭51-043039 (JP, Y1)
特表平05-503238 (JP, A)
特開2004-144292 (JP, A)
国際公開第00/24471 (WO, A1)
仏国特許出願公開第2600898 (FR, A1)
仏国特許出願公開第2748078 (FR, A1)
仏国特許出願公開第2422587 (FR, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A62B 35/00