

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6168278号
(P6168278)

(45) 発行日 平成29年7月26日(2017. 7. 26)

(24) 登録日 平成29年7月7日(2017. 7. 7)

(51) Int. Cl.	F I
AO 1 G 23/08 (2006.01)	AO 1 G 23/08 5 O 1 D
	AO 1 G 23/08 5 O 1 Z

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-2180 (P2013-2180)	(73) 特許権者	396020132
(22) 出願日	平成25年1月10日(2013. 1. 10)		株式会社システック
(65) 公開番号	特開2014-132853 (P2014-132853A)		静岡県浜松市北区新都田 1-9-9
(43) 公開日	平成26年7月24日(2014. 7. 24)	(72) 発明者	香高 孝之
審査請求日	平成27年12月21日(2015. 12. 21)		静岡県浜松市北区新都田一丁目9番9号
			株式会社システック内
		(72) 発明者	寺田 総男
			静岡県浜松市北区新都田一丁目9番9号
			株式会社システック内
		審査官	大熊 靖夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 柱状体倒し誘導用ロープ取付け具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作棒と、前記操作棒の先端に接続され、柱状体を挟み動作により囲み挟むためのもので、前記挟み動作の支点で互いに軸支された一対の半円弧形状のはさみ片を有する半円弧形状部を備えた挟み部と、前記挟み部の辺に取り付け外れ自在に沿わせた一対のロープを有するロープユニットと、前記ロープの両先端に存在し、前記挟み部の相対する先端が接触した時に互いに結合して両ロープを結合する結合具と、前記操作棒の手元にある前記手元操作具と、前記挟み部の挟み動作、前記結合具の結合動作、前記ロープ及び前記結合具を前記挟み部から外す動作の内、少なくとも1つを前記手元操作具から駆動可能な操作手段とを有し、前記操作手段は、倒しのための前記ロープとは異なる手段であり、

且つ、前記操作手段は、前記挟み部の挟み動作、前記結合具の結合動作、前記ロープ及び前記結合具を前記挟み部から外す動作の内、少なくとも1つを前記手元操作具から操作可能な操作ワイヤと、前記操作棒と前記挟み部の接続部近辺に備えられ、前記操作ワイヤを掛ける滑車であり、前記滑車により操作方向を変えることで、前記挟み部の半円弧形状部が呈する面が、前記操作棒に対して直角状態に近く折曲がっている状態においても、前記手元操作具による操作を前記挟み部に伝達可能としたことを特徴とする柱状体倒し誘導用ロープ取付け具。

【請求項 2】

前記操作手段は、前記挟み部の挟み動作、前記結合具の結合動作、前記ロープ及び前記結合具を前記挟み部から外す動作の内、少なくとも1つを前記手元操作具から操作可能な操

10

20

作ワイヤと、前記挟み部に備えられ前記操作ワイヤを駆動する駆動電動機と、前記駆動電動機を駆動する無線受信制御器と、前記手元操作具に備えられた無線送信器とを備え、前記手元操作具から操作を可能としたことを特徴とする請求項 1 記載の柱状体倒し誘導用ロープ取付け具。

【請求項 3】

前記挟み部の二つの前記はさみ片が、各々円弧状の第一の挟み片と第二の挟み片で形成され、両者の間は回転軸を有して軸支結合されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2のいずれか 1 つに記載の柱状体倒し誘導用ロープ取付け具。

【請求項 4】

前記はさみ片の開口部に柱状体の周辺の枝葉が入り邪魔になることを回避するために、前記はさみ片の開口部の先端にこれを覆うカバーを有することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載の柱状体倒し誘導用ロープ取付け具。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電柱等の柱、伐採木等の樹木を所望の方向に倒すためにこれらの幹に掛ける倒し誘導用のロープを掛けるロープ取付け具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この手の提案としては以下のようなものがあり図 5 に示されている。特許文献 1 に示される 5 - A では、円弧形はさみ状（クエスチョンマーク状：「？」）の棒状部先端のリング部を通過したロープがあり、ロープの先端は、第二のリングになっていて、樹木等の幹に円弧形はさみを絡ませた状態で円弧形はさみの円弧形部の先端を第二のリングに通す操作を行うことで、ロープを樹木等の幹に絡ませることが出来るものである。この提案は、単純であり軽量化が可能だが、実際には非常に使いにくい欠点がある。というのは、図のように円弧形はさみを樹木の幹に掛けやすくするには、操作の棒に対して、円弧形はさみ面が直角に曲がっていると、円弧形部の先端を第二のリングに通す操作を行うことは難しい。図面のように操作の棒に対して、円弧形はさみ面がまっすぐの場合は、円弧形はさみ面が樹木の幹に掛かるためには、よほど斜めに操作の棒を繰り出さないといけない。当然、円弧形部の先端を第二のリングに通す操作は、操作者から遠くの状態を目視しながら行うので、遠隔カメラでも用いなければ容易でない。又、操作の棒自体も長くなり重さが操作の負担になる。 20 30

【0003】

特許文献 2 に示される 5 - B のものは、5 - A のものより幾分操作が容易である。これは、樹木の幹に掛ける引きロープを誘導するものである。操作の棒の先端にやはり円弧形はさみ状の器具があり、これに備えられた溝に沿ってロープとその先端に付いた掛けリングがあり、操作の棒の先端には、掛けリングを掛けるための棒がある。円弧形はさみ状の器具の面は、操作の棒の伸びる方向に直角に曲がっているので、樹木の真下から、樹木に円弧形はさみ状の器具を嵌めて、操作の棒を操作しながら棒を掛けリングに掛ける動作を行い、掛かった状態で操作の棒を引くと、引きロープが繰り出されて、樹木に引きロープが掛かった状態になる。この提案には、操作の棒を操作しながら棒を掛ける動作があり、やはり難しい。 40

【0004】

特許文献 3 に示される 5 - C には、操作の棒の先端で棒の中心軸を軸に回転可能に付けられ互いに反対向きの円弧形部とそれに一体接続し、軸に回転可能に接続した長片があり、二つの円弧形部に樹木の幹を挟んだ状態で、手元の紐を引くと、ピンが抜けて、バネで付勢された長片が動いて二つの円弧形部が閉じて幹を把持するものである。これは、この装置全体で幹を挟んで倒すことになるため、紐を引いて倒した場合には、倒木と一緒に装置全体が倒れ、倒木の下敷きになって装置が壊れる可能性が極めて高いので、好ましい装置 50

とはいえない。

【 0 0 0 5 】

特許文献 4 に示される 5 - D では、結果的には、5 - C の改良されたようなもので、二つの円弧形部には、引きロープが支持され、その先端同士は、円弧形部が閉じたときに噛みあう結合具を有している。円弧形部が棹に直角であることと、引きロープは棹の長さ方向に引かれるため、引きロープにより円弧形部を動かすには、以下の余分な仕掛けを必要とする。長片には付勢のためのゴムと、長片を動ける状態にする操作板、引き抜きピンがあり、引きロープに繋がっている。この装置は、引きロープがこの装置から離れて、引きロープのみを引いて倒木できるので、5 - C のような不具合はないが、付勢のためのゴムの強さの劣化や、枝にひっかかる可能性があり、安定な機能が確保できるかどうか危惧される。又、円弧形部の閉じる動作と倒木のための引きを同一の引きロープで行っており、安定な操作が難しい。又、一端引きロープを引いたり、枝に掛かって結果的に引くと、結合具が閉じて戻らないので、厄介である。

【 0 0 0 6 】

特許文献 5 に示される 5 - E では、二つの円弧形の途中で更に二つの円弧部に分かれ、両者は、回転軸を持って結合している。開口端側の円弧部は、回転軸の反対側に、やはり円弧状の延長部があり、この部分を樹木等が押すと、回転軸を中心に円弧部が回転し、円弧部が樹木の幹を挟むように閉じる。この構成は、円弧部の閉じる動作が 5 - D のように紐を引くことに依存しない点で単純な構成である。円弧形部が閉じたときに噛みあう結合具がかみ合った後は、引きロープはこの装置から外れるようになっている。難点は、円弧状の延長部に途中の枝等が当たるとそれで円弧部が閉じてしまう恐れがあり、引っかかったものを外すのは厄介であるので、注意深い操作が必要である。尚、この装置には、操作の棹と円弧形はさみ面の間の角度（傾斜）を変える部分が備えてあるので、傾斜角を選べる。しかし、地上で角度を設定すると、操作が終わるまでは角度を変えられない。実際には、樹木を円弧形はさみで挟むことが必要なので、円弧形はさみは、操作の棹の長手方向に直角近い傾斜（この角度近辺で多少変えられる）が必要である。

この案では、樹木等の直下で円弧形はさみの円弧状の延長部に押し当てるのみの動作で円弧形部を閉じるのは、なかなか難しい。というのは、実際の樹木は枝葉が多く茂っており、その上の幹でこの動作を行うことになるため、簡単ではない。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 6 - 2 0 5 2 8

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 6 - 2 3 8 8 0 7

【 特許文献 3 】 実開平 0 4 - 3 5 7 5 1

【 特許文献 4 】 特許第 3 5 9 8 4 2 0 号

【 特許文献 5 】 特許第 4 7 5 7 2 3 6 号

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

従来提案品の特徴である円弧形状はさみ部の囲む面が操作の棹と直角であることでの欠点を克服し、円弧状はさみ部が容易に樹木の幹を挟み、ロープを容易に掛けることが可能な柱状体倒し誘導用ロープ取付け具を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本発明の柱状体倒し誘導用ロープ取付け具は、所望の長さを確保する棹と柱や樹木等の柱木を挟み動作により囲み挟むための挟み部と、相対する挟み部の辺に取り付け外れ自在に沿わせたロープと、ロープの両先端に存在し、相対する挟み部が接触した時に互いに結合して両ロープを結合する結合具と、挟み部の挟み動作、結合具の結合動作、ロープ及び結合具を挟み部から外す動作の内、少なくとも 1 つを、倒しのための引きロープによる駆動

とは異なる、棹の手元にある手元操作具から駆動可能な操作手段により駆動されている。
以下、請求項に沿って記述する。

【 0 0 1 0 】

請求項 1 記載の発明は、柱状体倒し誘導用ロープ取付け具であって、
操作棹と、前記操作棹の先端に接続され、柱状体を挟み動作により囲み挟むためのもので、
前記挟み動作の支点で互いに軸支された一对の半円弧形状のはさみ片を有する半円弧形状部を備えた挟み部と、前記挟み部の辺に取り付け外れ自在に沿わせた一对のロープを有するロープユニットと、前記ロープの両先端に存在し、前記挟み部の相対する先端が接触した時に互いに結合して両ロープを結合する結合具と、前記操作棹の手元にある前記手元操作具と、前記挟み部の挟み動作、前記結合具の結合動作、前記ロープ及び前記結合具を前記挟み部から外す動作の内、少なくとも 1 つを前記手元操作具から駆動可能な操作手段とを有し、前記操作手段は、倒しのための前記ロープとは異なる手段であり、
且つ、前記操作手段は、前記挟み部の挟み動作、前記結合具の結合動作、前記ロープ及び前記結合具を前記挟み部から外す動作の内、少なくとも 1 つを前記手元操作具から操作可能な操作ワイヤと、前記操作棹と前記挟み部の接続部近辺に備えられ、前記操作ワイヤを掛ける滑車であり、前記滑車により操作方向を変えることで、前記挟み部の半円弧形状部が呈する面が、前記操作棹に対して直角状態に近く折曲がっている状態においても、前記手元操作具による操作を前記挟み部に伝達可能としたことを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の柱状体倒し誘導用ロープ取付け具において、
前記操作手段は、前記挟み部の挟み動作、前記結合具の結合動作、前記ロープ及び前記結合具を前記挟み部から外す動作の内、少なくとも 1 つを前記手元操作具から操作可能な操作ワイヤと、前記挟み部に備えられ前記操作ワイヤを駆動する駆動電動機と、前記駆動電動機を駆動する無線受信制御器と、前記手元操作具に備えられた無線送信器とを備え、前記手元操作具から操作を可能としたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 又は請求項 2 のいずれか 1 つに記載の柱状体倒し誘導用ロープ取付け具において、
前記挟み部の二つの前記はさみ片が、各々円弧状の第一の挟み片と第二の挟み片で形成され、両者の間は回転軸を有して軸支結合されていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 つに記載の柱状体倒し誘導用ロープ取付け具において、
前記はさみ片の開口部に柱状体の周辺の枝葉が入り邪魔になることを回避するために、前記はさみ片の開口部の先端にこれを覆うカバーを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 4 】

以上の様に構成されているので、本発明による柱状体倒し誘導用ロープ取付け具では、挟み部の挟み動作、結合具の結合動作、ロープの外し動作の内少なくとも 1 つが、倒しのための引きロープの動作と兼ねて行うことや、特許文献 5 の例のように挟み部の樹木への接触により挟み部を閉じることがなく、引きロープなど他の操作とは独立した手元操作具から駆動可能な操作手段を用いてこれらの動作を行うので、安定した動作が行える。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明に係る柱状体倒し誘導用ロープ取付け具の一実施態様を示す図である。

【図 2】本発明に係る柱状体倒し誘導用ロープ取付け具の構成の詳細な一実施態様を示す図である。

【図 3】本発明に係る柱状体倒し誘導用ロープ取付け具の詳細な構成の別の実施態様を示す図である。

【図 4】本発明に係る柱状体倒し誘導用ロープ取付け具の詳細な構成の別の実施態様を示す

す図である。

【図 5】従来の倒木用誘導用ロープ取付け具の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

本発明の柱状体倒し誘導用ロープ取付け具は、所望の長さを確保する棹と柱や樹木等の柱木を挟み動作により囲み挟むための挟み部と、相対する挟み部の辺に取り付け外れ自在に沿わせたロープと、ロープの両先端に存在し、相対する挟み部が接触した時に互いに結合して両ロープを結合する結合具と、挟み部の挟み動作、結合具の結合動作、ロープの外し動作の内すくなくとも1つを、倒しのための引きロープによる駆動とは異なる、棹の手元にある手元操作具から駆動可能な操作手段により駆動されることを特徴とする。

10

以下図に沿って説明する。

【0017】

図1は、本発明に係る柱状体倒し誘導用ロープ取付け具の一実施態様を示す図である。

1 - Cには、作業員101が、柱状体倒し誘導用ロープ取付け具100の操作棒110を持って樹木の枝葉の隙間空間を見ながら、操作棒110を上げてゆく状態を示している。操作棒110の先端には、挟み部120があって、操作棒110を持ち上げるときは、操作棒110に対して挟み部120は略直角の状態から外れ平行状態又はこれに近い状態なので、図上のCのような状態で最初から上げる方が枝葉が邪魔にならない。最終の高さに上がったときに、手元の操作で図のCのように略直角に角度を向けることを行うのが好都合である。ロープを掛け終わったら再び角度を平行に近く戻すことができる。以上は、本願の趣旨からは外れるが、最終の高さに上げてからはさみ動作によりロープを樹木等の幹に掛けるときは、操作棒110に対して挟み部120は略直角の状態になった状態で行うので参考に記述する。

20

【0018】

1 - Aにおいて、柱状体倒し誘導用ロープ取付け具100は、作業員が手に持って操作する操作棒110とその先端についた挟み部120を有している。挟み部120と操作棒110は、回転結合部130により接続している。挟み部120は、棒状部121とその先端にはさみ動作の支点122を介して回転自在に備えられた二つの互いに向き合った円弧状のはさみ片123があり、二つのはさみ片123が動く面に直角方向に動くように回転結合部130の軸が定められている。

30

【0019】

操作棒110の他の先端には、操作者が操作する手元操作具140があって、これを操作すると、挟み部120は、操作棒110に対して回転結合部130の軸の周りに回転し、いつでも自在に挟み部120の操作棒110への角度が変わるようになっている。1 - Aの例では、手元操作具140からは操作ワイヤ141が出ていて、棒状部121を引っ張り回転することが出来る。手元操作具140を戻したときに操作ワイヤ141が堅固さをもって、これによって、棒状部121が戻ることも良いし、棒状部121に戻りのために付勢バネのような弾性体を備えても良い。

【0020】

1 - Bでは、手元操作具140により操作ワイヤ141を引いて実現した、挟み部120と操作棒110の傾斜角度が3つの状態（勿論、角度は所望のどの値も取ることが出来る）を示す。（イ）の状態は、挟み部120と操作棒110が略平行の場合で、円弧状のはさみ片123の横から見た状態になり、樹木の枝葉の隙間側の方向Sから見ても薄いので、枝葉の狭い間隙を通して持ち上げるには好都合である。（ハ）の状態は、挟み部120と操作棒110が略直角の場合で、樹間側の方向Sから見たら、挟み部の円弧が作る円形面が見えるので、狭い間隙を通すには不都合である。従って、持ち上がった後に樹木の幹を挟む前にこの状態に変えるのが極めて都合がよい。（ロ）は両者の中間状態である。随時、手元操作具140により角度を変えることが出来るので、使用時以外にも収納時にも適当な角度で収納がコンパクトに出来る利点もある。

40

従って、最終の高さに上げてからはさみ動作によりロープを樹木等の幹に掛けるときは、

50

(八)の状態で行う。前提となる周辺の説明を行ったので、次に、本願に趣旨に関する記述を行う。

【0021】

最終の高さに上げてからはさみ動作によりロープを樹木等の幹に掛ける動作は、3つの動作がある。1つ目は、挟み部110のはさみ片123を閉じて樹木等の幹を挟む動作、2つ目は、はさみ片123先端にある結合具を繋ぐ結合動作、3つ目は、ロープ及び結合具を挟み部から外す動作である。これらの3つの動作によりロープが樹木等の幹に絡むので後は、所望の方向に引き倒せばよい。倒木後は、ロープと結合具等の挟み部110を幹じから外せばよい。以上の3つの動作のうち、少なくとも1つを、引きロープとは別の手段により棹の手元に備えた手元操作具から行うことが可能となっている。

10

操作時点では、挟み部120と操作棹110が略直角になっているので、はさみ片123を閉じる動作は、手元操作具からの押し引き動作では行えない。

1-Aの例では、操作ワイヤ141の操作方向を変える滑車150があることで、挟み部が直角に曲がった場合も手元操作具から以下のように有効な操作が行える。この例では、はさみ片123のはさみ動作を行える図になっているが、勿論、他の動作も同様に行える。操作ワイヤを掛ける滑車を備えたことで操作方向を変えている例となっているが、滑車150を備えない場合は、操作の向きがことなるので、単純な構成ではなくなるが駆動モータを備えて、無線等で駆動することも可能である。

【0022】

図2は、本発明に係る柱状体倒し誘導用ロープ取付け具の構成の詳細な一実施態様を示す図である。2-Aは、柱状体倒し誘導用ロープ取付け具100の全体を示す。操作棹110は、ここでは、2-Bに示すように所望の長さを実現するために一本棹でも良いが、図示のように繋ぎ棹の構成になっていると都合がよい。最初は短く、挟み部120を上げるにつれて、操作棹110を延ばし長くしてゆくのが扱いやすい。操作棹110の操作者が握る手元には、手元操作具140、この図の例では、操作レバー(釣り竿の回転リールや、電動操作スイッチも可能)が備えられ、これを引き押しすると、これに繋がった操作ワイヤ141に接続した挟み部120に備わった操作具を動かし状態を変えることが出来る。尚、この図に示すように、操作棹110の手元操作具140がある方には、更に作業者の胸の高さ程度の長さの延長棹とそれに地面への安定接触具142(例えば、この例では、円形のブーツ、三脚など)があると、棹等の重みを感じなくて済むので好都合である。

20

30

【0023】

操作棹110の先端についた挟み部120は、一例として2-Cのようにになっている。勿論他の例も適用できる。

挟み部120は、棒状部121とその先端にはさみ動作の支点(回転軸)122を介して回転自在に備えられた二つの互いに向き合った円弧状のはさみ片123がある。はさみ片123は、支点122の反対側に延長部124があり、ここには、操作ワイヤ141が繋がっているので、手元操作具140の操作ではさみ片123の開閉が出来る。この図では、更に、はさみ片123の先端にはさみ片123が閉じたときに噛みあう結合具124の保持・分離を行う結合具保持具125を備えている。更に、結合具124の互いの結合を支援する結合支援具126も付いている。

40

【0024】

次に、2-Dにおいて、ロープユニット200を説明する。

ロープユニット200は、樹木等にロープユニットが掛かってから引いて樹木等を倒すための引き綱201と引き綱201に繋がって樹木等の幹に絡む絡み綱202と、二つの絡み綱202の先端に付いた結合具124を有している。

結合具124の例としては、2-E又は2-Fに示すように色々なものを使用できる。2-E、2-Fでは、結合具124の一方が、棒状部を有する穴の開いたドーナツ状のリング状体210をしており、棒状部には、絡み綱202が接続される。結合具124の他方は、2-Eでは、鋏形状体220であり、鋏が閉じたときに鋏の刃先211がリング状体210の穴に嵌り、互いに接触し、リング状体210と鋏形状体220は抜けることなく

50

結合して、樹木等の幹に絡みつく。２－Ｅにおいては、棒状部と鋏のハンドル部の一方は、各々、結合具保持具１２５により把持され、又、リング状体２１０と鋏形状体２２０が結合した後は、結合具保持具１２５により把持を解除され、分離される。鋏のハンドル部の他方は、結合支援具１２６により把持されていて、結合支援具１２６の把持状態が外されると、この例では、付勢バネ２１２により、鋏の刃先２１１が閉じるようになる。２－Ｆでは、鋏の代わりにカラビナ２３０になっていて、はさみ片１２３が閉じたときに、リング状体２１０がカラビナ２３０の可動片２２１を押して、両者が結合する。この場合には、特に結合支援具１２６の助けは必要としない。

【００２５】

２－Ｄでは、更にロープユニット２００を挟み部１２０に把持し・外し分離するための把持具２４０を示している。把持具２４０は、２－Ｃにおいては、挟み部１２０の棒状部１２１に把持片１２７を持って把持され、把持片１２７は、手元操作具１４０に操作ワイヤ１４１を通じて繋がっているため、これを操作して、解除をすると、挟み部１２０からロープユニット２００は外れて自由になる。外れる前は、絡み綱２０２は、はさみ片１２３上にゆるく保持されている。

【００２６】

尚、ここまで、操作ワイヤ１４１は、１本での共用よりはむしろ、その用途に応じただけ別々に複数あることを付記する。又、引き綱２０１と絡み綱２０２は、同じもので１本でもかまわないことは勿論である。尚、絡み綱２０２を金属線特に細線の複数集合線にすると耐久性がよい。２－Ｇには、ロープユニット２００が樹木等の幹に絡んでいる状態を示し、操作棹１１０と挟み部１２０は、外れていて離れているので示されていない。このような状態で、倒木の場合は、樹木の根の近辺に切り込みを付けたあと、引き綱２０１を引いて、倒木し、その後、地上に横たわった樹木から、結合具１２４を外し、ロープユニット２００を外すことを行う。

【００２７】

図３は、本発明に係る柱状体倒し誘導用ロープ取付け具の詳細な構成の別の実施態様を示す図である。特に挟み部１２０が示されている。二つのはさみ片１２３が、各々円弧状の第一の挟み片１２３Ａ、第二の挟み片１２３Ｂで形成され、両者の間は、回転軸を有して結合されているものである。はさみ片１２３の開き状態を大きく確保することが出来る。尚、ここでは、操作棹１１０の手元から手元操作具１４０によって、開き状態を自由に適時に変えられるように操作ワイヤ１４１で動作するようにしているが、各々を全部操作ワイヤ１４１で稼動する必要はなく、バネの付勢などを利用しても良い。

【００２８】

図４は、本発明に係る柱状体倒し誘導用ロープ取付け具の角度手元調節部以外の構成の別の実施態様を示す図である。はさみ片１２３の例を示すが、はさみ片１２３の開口側に開口部を覆うカバー４０１を有したものである。これは、誘導用ロープ取付け具を枝葉の間を通して持ち上げる場合に、多少の枝葉があっても、カバー４０１があるため、枝葉がはさみ片１２３の作る円形空間に入らずに、はさみ片１２３の周辺を滑っていくため、操作が容易に進むことを狙っている。勿論、挟み部１２０が所望の高さに持ち上がったからは、このカバー４０１は、手元操作具１４０によって開くことが出来る。

【００２９】

尚、今までの説明では、操作棹１１０に対する挟み部１２０の曲げの駆動は、手元操作具１４０により、操作ワイヤ１４１を通じて行う例を示したが、操作棹１１０に対する挟み部１２０の回転をパルスモータ等を使って行い、その駆動を手元操作具１４０とパルスモータ等の制御器との間で無線通信によって行うことも可能である。当然、操作ワイヤ１４１が不要であり、高価になるが、構成がすっきりする。同様に、他の駆動のためにある操作ワイヤ１４１も無線駆動により無くすることが出来ることは当然である。

【産業上の利用可能性】

【００３０】

以上のように本発明による柱状体倒し誘導用ロープ取付け具は、枝葉が邪魔にならずに取

付け具を樹上に持ち上げられ、操作上極めて便利であり、又、小さな状態の保管ができるので、産業上利用して効果が極めて大きい。

【符号の説明】

【 0 0 3 1 】

1 0 0	柱状体倒し誘導用ロープ取付け具
1 0 1	作業者
1 1 0	操作棹
1 2 0	挟み部
1 2 1	棒状部
1 2 2	支点
1 2 3、1 2 3 A、1 2 3 B	はさみ片
1 2 4	結合具
1 2 5	結合具保持具
1 2 6	結合支援具
1 2 7	把持片
1 3 0	回転結合部
1 4 0	手元操作具
1 4 1	操作ワイヤ
1 5 0	滑車
2 0 0	ロープユニット
2 0 1	引き綱
2 0 2	絡み綱
2 1 0	リング状体
2 1 1	鋏の刃先
2 1 2	付勢バネ
2 2 0	鋏形状体
2 2 1	可動片
2 3 0	カラビナ
2 4 0	把持具
4 0 1	カバー

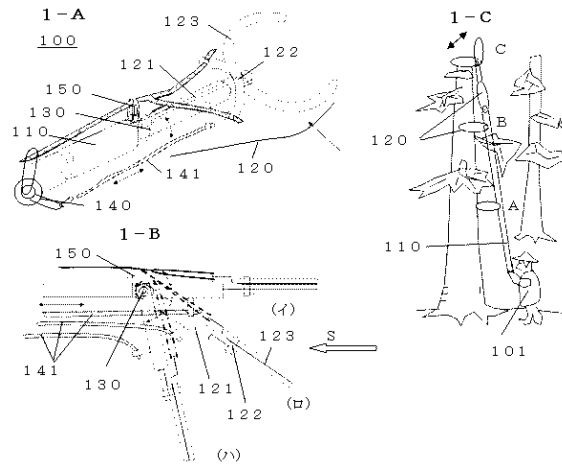
10

20

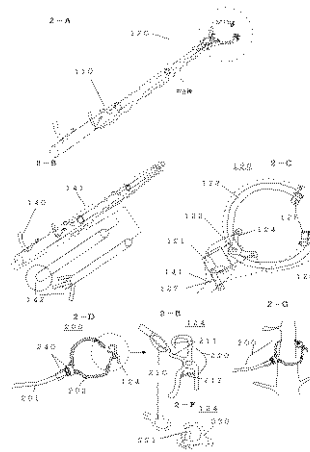
30

以上。

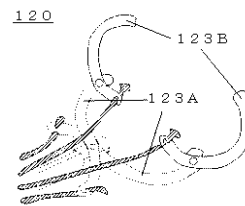
【図 1】



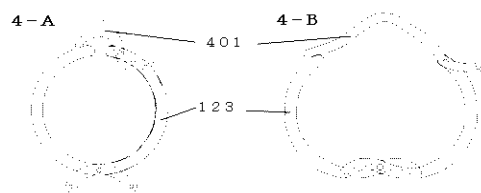
【図 2】



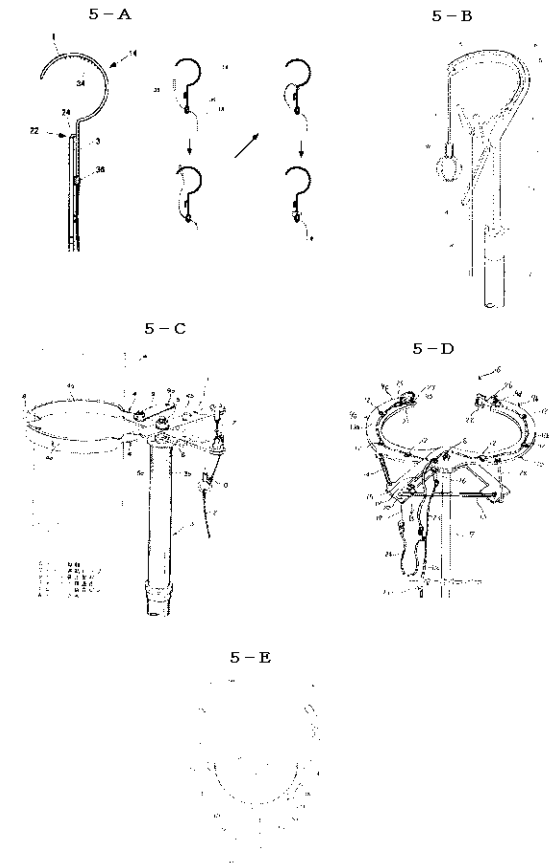
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０９－０２８２１４（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－０４５０３８（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－００００３０（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１１／００４２９７９（ＵＳ，Ａ１）
実開平０１－１７５５５８（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ０１Ｇ ２３／００－２３／１４