

明 細 書

発明の名称： 索体引留金具

技術分野

[0001] 本発明は、ワイヤロープ等の索体を引留めるための索体引留金具に関する。

背景技術

[0002] ワイヤロープ等の索体を引留めるための金具として、くさびを用いた金具が用いられている。特許文献1では、このようなくさびを用いた金具（くさびクランプ）に関する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第6009611号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1で開示されるくさびクランプ（索体引留金具）は、特許文献1に記載されているように、索体に張力がかかった際において、索体とくさび部材の間の滑りが抑止され、これらが一体のものとして拘束部材（筒状の部材）の中に入り込んでより高い締結力が得られるように構成されており、優れた締結力を有している。

特許文献1で開示されるくさびクランプの原理を利用した索体引留金具は、作業性にも優れ、且つ、前述のように高い定着効率が得られるため、より多くの用途で用いられるようになってきている。

このような用途の多様化に伴い、より使い勝手のよい索体引留金具が求められている。

[0005] 本発明は、上記の点に鑑み、ワイヤロープ等の索体を引留めるための、くさびを用いた金具（索体引留金具）に関し、より使い勝手のよい索体引留金具を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] (構成1)

索体が挿通される筒状体部を備える嵌合部材と、前記筒状体部に挿入されるくさび形状部分を有し、前記筒状体部内で前記索体と当接する打ち込み部材と、前記筒状体部の前記打ち込み部材が挿入される側である第1の側面に設けられた第1側面部、及び、前記第1の側面の反対面である第2の側面に設けられた第2側面部と、前記第1側面部に設けられた、前記索体を受け入れて挿通させる切欠きであって、前記索体の直径よりも深い切欠き深さを有する、第1の索体保持切欠き部と、前記第2側面部に設けられた、前記索体を受け入れて挿通させる第2の索体保持切欠き部と、を備える、索体引留金具。

[0007] (構成2)

前記第1の索体保持切欠き部に、前記第1の索体保持切欠き部の切欠き幅が前記索体の直径よりも狭く形成されている箇所を有する、構成1に記載の索体引留金具。

[0008] (構成3)

前記筒状体部に、前記索体と2面で接するように構成された筒状体部側V字状溝が形成されており、前記筒状体部に挿通された前記索体が、前記第1の索体保持切欠き部に対して、前記切欠き幅が前記索体の直径よりも狭く形成されている箇所よりも深く挿入された際に、前記索体が前記筒状体部側V字状溝内に位置するように構成されている、構成2に記載の索体引留金具。

[0009] (構成4)

前記嵌合部材が、前記筒状体部と、前記筒状体部とは別体で形成されて、前記筒状体部の内部に配された、前記索体と2面で接するように構成された筒状体部側V字状溝を有するV字溝部材と、を備える、構成1から3の何れかに記載の索体引留金具。

[0010] (構成5)

前記第1の索体保持切欠き部が、前記索体を2本受け入れる深さを有して

いる、構成 1 から 4 の何れかに記載の索体引留金具。

[0011] (構成 6)

前記第 1 の前記索体保持切欠き部が、2 本目の前記索体の半径分以上を受け入れる深さを有している、構成 5 に記載の索体引留金具。

[0012] (構成 7)

前記打ち込み部材に、前記索体と 2 面で接するように構成された打ち込み部材側 V 字状溝が形成されており、前記打ち込み部材の打ち込み方向に対する後端側において、前記打ち込み部材側 V 字状溝が無い若しくは浅くなるように形成されている、構成 1 から 6 の何れかに記載の索体引留金具。

[0013] (構成 8)

前記嵌合部材が、前記打ち込み部材とスライド可能且つ回転可能に係合する係合部を備え、前記打ち込み部材が、前記係合部を受け入れるスライド溝を備え、前記スライド溝に、前記打ち込み部材を前記嵌合部材に対して回転させることで、前記係合部を導入、離脱させることが可能な係合部導入口が形成されていることにより、前記打ち込み部材が前記嵌合部材に対して着脱可能に構成されている、構成 1 から 7 の何れかに記載の索体引留金具。

[0014] (構成 9)

前記打ち込み部材の前記索体と接する側とは反対側の面と対向する前記嵌合部材の側面の一部が切り欠かれていることにより、前記打ち込み部材の回転角度が大きくなるように構成されている、構成 8 に記載の索体引留金具。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、ワイヤロープ等の索体を引留めるための、くさびを用いた金具（索体引留金具）に関し、より使い勝手のよい索体引留金具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明に係る実施形態の索体引留金具を示す図

[図2]実施形態の索体引留金具を示す図

[図3]実施形態の嵌合部材内に配される V 字溝部材を示す図

[図4]実施形態の打ち込み部材を示す図

[図5]実施形態の索体引留金具に索体（ワイヤロープ）を挿通した状態を示す概略図

[図6]打ち込み部材の取り外しを説明する説明図

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら具体的に説明する。なお、以下の実施形態は、本発明を具体化する際の一形態であって、本発明をその範囲内に限定するものではない。

[0018] 図1及び図2は、本発明に係る実施形態の索体引留金具を示す図であり、それぞれ、図1（a）：前方側から見た斜視図、図1（b）：後方側から見た斜視図、図2（a）：側面図、図2（b）：前面図、図2（c）：後面図、図2（d）：底面図、である。なお、図2（b）前面図と、図2（c）後面図については、構成を分かり易く示すため等の観点から、打ち込み部材12が無い図（嵌合部材11のみの図）としている。

また、図5は、本実施形態の索体引留金具に索体（ワイヤロープ）を挿通した状態を示す概略図（打ち込み部材の打込みはされていない（締結力をほとんど発生させていない）状態における各部材の位置関係を示す概念図）であり、図5（a）：長手方向に沿った断面による概略断面図、図5（b）：長手方向に直交する断面における概略図、である。

なお、ここでは、説明の便宜上、打ち込み部材12の打ち込み後方に沿った前方側（図2（a）における左側）を「前面」、その反対側（図2（a）における右側であって、打ち込み部材12が挿入される側）を「後面」としている。また、打ち込み部材12が嵌合部材と接する側（図2（a）における下側）を「底面」、その反対側（図2（a）における上側）を「上面」としている。

[0019] 図5（a）に示されるように、本実施形態の索体引留金具1は、ワイヤロープWR等の索体の末端を引留めるために、索体の末端部をアイ加工するためのものである。

本実施形態の索体引留金具 1 は、
索体が挿通される筒状体部を備える嵌合部材 1 1 と、
嵌合部材 1 1 の筒状体部に挿入されるくさび形状部分を有し、前記筒状体部内で索体と当接する打ち込み部材 1 2 と、
後面側（前記筒状体部の打ち込み部材 1 2 が挿入される側である第 1 の側面）に設けられた第 1 側面部 1 1 1、及び、前面側（第 1 の側面の反対面である第 2 の側面）に設けられた第 2 側面部 1 1 2 と、
第 1 側面部 1 1 1 に設けられた、索体を受け入れて挿通させる U 字状の切欠きであって、索体の直径よりも深い切欠き深さを有する、第 1 の索体保持切欠き部 1 1 1 1 と、
第 2 側面部 1 1 2 に設けられた、索体を受け入れて挿通させる U 字状の切欠きである第 2 の索体保持切欠き部 1 1 2 1 と、
を備えている。
打ち込み部材 1 2 のくさび形状部分と、索体が、嵌合部材 1 1 の筒状体部に挿通され、打ち込み部材 1 2 が打ち込まれることにより（図 5（a）の状態から、同図左側へと打ち込み部材 1 2 が打ち込まれることにより）、打ち込み部材のくさび形状に基づいて発生する圧力によって索体を拘束するものである。当該基本的な機能及びそのための構成については、特許文献 1 で開示されるくさびクランプと同様であるため、以下、これに関する説明を省略若しくは簡略化する。

[0020] 以下で具体的に説明するが、本実施形態の索体引留金具 1 は、小径の索体（例えば、直径が 2 mm 以下のワイヤロープ）に対して使用される小型の金具であり、以下で説明する第 1、第 2 の索体保持切欠き部 1 1 1 1、1 1 2 1 を有する第 1 側面部 1 1 1 及び第 2 側面部 1 1 2 によって、索体を適切な位置に保持させて、索体の締結作業の作業性を向上し、締結をより確実なものとしている。また、第 1、第 2 の索体保持切欠き部 1 1 1 1、1 1 2 1 等の構造部分等を高精度で作成するために、切削若しくはプレス加工した板材を曲げ加工して嵌合部材 1 1 の筒状体部を形成し、筒状体部の内部に形成す

るV字状の溝部分をこれとは別体で形成するようにしている。これにより、V字状の溝部を内部構造として有し、これの前面側及び後面側に面する位置に設けられる第1、第2の索体保持切欠き部1111、1121を有する第1側面部111及び第2側面部112を備える小型の嵌合部材11を精度よく形成できるようにしている。

[0021] 嵌合部材11は、先細りの筒状に形成された筒状体部を有して、打ち込み部材12及びワイヤロープWR等の索体を拘束するものであり、嵌合部材11の筒状体部の先細りとなる内部空間内に打ち込み部材12と索体が入っていくことにより、それぞれの部材相互に強い摩擦力が生じ、これによって索体を拘束するものである。

当該機能において、索体に対する効果的な拘束力を得るために、嵌合部材11の筒状体部の内面には、索体と2面で接するように構成されたV字状の溝（筒状体部側V字状溝）が形成されている。このV字状の溝それ自体は、特許文献1で開示されるくさびクランプと同様であるため、ここではV字状の溝それ自体に関する説明を省略する。

前述のように、本実施形態の嵌合部材11は、筒状体部が、切削若しくはプレス加工した板材を曲げ加工（及び溶接）することで形成され、V字状の溝が、筒状体部とは別体で形成されて筒状体部の内部に配されるV字溝部材113によって構成されている。

[0022] 図3は、V字溝部材113を示す斜視図である。

V字溝部材113は、上述の「V字状の溝」であるV字状の溝部1131を有する部材であり、嵌合部材11の筒状体部の上面内側において、V字状の溝部1131が下方を向くように配される。これによって、筒状体部の上面内側に、索体と2面で接するV字状の溝が形成される。

本実施形態のV字溝部材113は、嵌合部材11の筒状体部の内部に固定（溶接）されているものであるが、本発明をこれに限るものではなく、V字溝部材113が固定されていないもの（都度、筒状体部に配置するもの等）であってもよい。また固定方法も溶接に限るものではなく、接着等によ

て固定されるものであってもよい。

[0023] 嵌合部材 1 1 の筒状体部は、その基本態様が、両側面と上面及び底面を有し、打ち込み方向に直交する断面における断面形状が略矩形で、前方に行くに従い先細りとなる筒状の形状を有しており、また、筒状体部の後面側には第 1 側面部 1 1 1 が設けられ、前面側には第 2 側面部 1 1 2 が設けられている。

[0024] 第 1 側面部 1 1 1 は、嵌合部材 1 1 の筒状体部の後方側の側面において、その上部側に（筒状体部の後方側の側面から打ち込み部材 1 2 を挿入可能なように、下部側を空けて）設けられている。

第 1 側面部 1 1 1 には、ワイヤロープ WR 等の索体を受け入れて挿通させる U 字状（逆 U 字状）の切欠きである第 1 の索体保持切欠き部 1 1 1 1 が形成されている。本実施形態の第 1 の索体保持切欠き部 1 1 1 1 は、切欠き深さの中間位置において、切欠き幅が索体の直径よりも狭く形成されている係止部 1 1 1 1 1 を有しており、図 5（b）からも理解されるように、1 本目のワイヤロープ WR を第 1 の索体保持切欠き部 1 1 1 1 の奥まで入れ込んだ際に、ワイヤロープ WR を軽く係止できるように構成されている。

また、本実施形態の第 1 の索体保持切欠き部 1 1 1 1 は、図 5（b）に示されるように、索体を 2 本受け入れる深さを有しており、2 本目の索体（ワイヤロープ WR）の半径分以上を受け入れる深さを有している。

第 1 側面部 1 1 1 は、筒状体部の内部の V 字溝部材 1 1 3 の後端面と対向する位置にあり、図 5（b）に示されるように、1 本目のワイヤロープ WR を第 1 の索体保持切欠き部 1 1 1 1 の奥まで入れ込んで係止部 1 1 1 1 1 にワイヤロープ WR を係止させた際に、ワイヤロープ WR が V 字溝部材 1 1 3 の V 字状の溝部 1 1 3 1 内に位置するように、構成されている。即ち、「筒状体部に挿通された索体が、第 1 の側面の索体保持切欠き部に対して、切欠き幅が索体の直径よりも狭く形成されている位置よりも深く挿入された際に、索体が筒状体部側 V 字状溝内に位置するように構成されている」ものである。

[0025] 第2側面部112は、嵌合部材11の筒状体部の前方側の側面において、その上部側に（筒状体部に対する索体の挿通作業のし易さを考慮して下部側を空けて）設けられている。

第2側面部112には、ワイヤロープWR等の索体を受け入れて挿通させるU字状（逆U字状）の切欠きである第2の索体保持切欠き部1121が形成されている。

第2側面部112は、筒状体部の内部のV字溝部材113の前端面と対向する位置にあり、ワイヤロープWRを第2の索体保持切欠き部1121の奥まで入れ込んだ際に、ワイヤロープWRがV字溝部材113のV字状の溝部1131内に位置するように、構成されている。

なお、本実施形態の第2の索体保持切欠き部1121は、索体の直径分以上を受け入れる深さを有して形成されており、また、第1の索体保持切欠き部1111と同様に、切欠き幅が索体の直径よりも狭く形成されている係止部を備えているが、本発明をこれに限るものではなく、第2の索体保持切欠き部は、索体の半径分以上を受け入れる深さを有して形成されるものであればよい。

また、本実施形態では第2側面部112が、筒状体部の前方側の側面の概ね上半分を覆うものを例としているが、第2の索体保持切欠き部として2本の索体を挿通可能な穴が形成されるものであれば、第2側面部が筒状体部の前方側を全面的に覆うものとしてもよい。

[0026] 嵌合部材11の筒状体部の両側面部には、窓（穴）114が形成されている。窓114は、打ち込んだ打ち込み部材12を、例えば梃子（しの等の工具）によってこじって移動可能とさせる（締結解除させる）ための穴であり、また、索体の締結状態（筒状体部の内部の打ち込み部材12や索体の状態）を確認するための窓としても利用できるものである。なお、ここでは、両側面部に窓114が形成されているものを例としているが、何れか一方の側面のみや底面に窓114を形成するもの（若しくは窓114を設けないもの）としてよい。

筒状体部の両側面部の、後方側の下部側には、内面側に突出する凸部（係合部）１１７が形成されている。凸部１１７は、以下で説明する打ち込み部材１２のスライド溝１２３と係合して、打ち込み部材１２を筒状体部に対してスライド可能に係止させるものである。また、凸部１１７は、これを支点とした打ち込み部材１２の回転動作を可能とする機能も有している。

嵌合部材１１の筒状体部の底面側の前方側には、第３索体保持切欠き部１１５が形成されている。第３索体保持切欠き部１１５は、図５（ａ）に示されるように、アイ加工される索体の一方に係止し、索体の位置を幅方向（図２（ｂ）における左右方向）の中央となるように（打ち込み部材のＶ字溝に対して適切な位置となるように）、保持するものである。

嵌合部材１１の筒状体部の底面側の後方側は、開口部１１６によって、筒状体部の底面の一部が開放的に形成されている。これにより、凸部１１７を支点とした打ち込み部材１２の回転角度を大きくしている。

前述のごとく、本実施形態の嵌合部材１１では、嵌合部材１１の筒状体部の両側面と上面及び底面、並びに、第１側面部１１１と第２側面部１１２が、一枚の板（ステンレス板）を切削若しくはプレス加工することによって一体的に形成され、この一枚の板の両側面部分と上面及び底面部分をそれぞれ曲げ加工することによって筒状にして、筒状にするための接合部分を溶接すること（及び、第１側面部１１１と第２側面部１１２の部分曲げ加工すること）で、筒状体部として形成されるものであり、切削若しくはプレス加工の際に、窓１１４や凸部１１７等の各部も形成されるものである。

[0027] 図４は、打ち込み部材１２を示す図であり、それぞれ、図４（ａ）：上面前方側から見た斜視図、図４（ｂ）：底面前方側から見た斜視図、図４（ｃ）：側面図、である。

打ち込み部材１２は、その側面視において、底面部１２２と、上面部（Ｖ字状の溝１２１）との間でくさび形状を有しており、このくさび形状部分が、索体と共に嵌合部材１１の筒状体部の内部へ打ち込まれることにより発生する圧力により、嵌合部材１１、打ち込み部材１２及び索体のそれぞれの相

互間において摩擦力が生じ、これによって索体に締結されるものである。

打ち込み部材 1 2 は、その上面側に、索体と 2 面で接するように構成された V 字状の溝（打ち込み部材側 V 字状溝） 1 2 1 が形成されている。このくさび状の部材に設けられる V 字状の溝それ自体についても、特許文献 1 で開示されるくさびクランプと同様であるため、ここでの V 字状の溝それ自体に関する説明を省略する。

打ち込み部材 1 2 は、その後端側の上部において、打ち込み部材側 V 字状溝 1 2 1 が無い若しくは浅くなるように形成された、カット部 1 2 1 1 を有している。カット部 1 2 1 1 は、打ち込み部材 1 2 の上面の第 1 側面部 1 1 1 と対向する範囲において、カット部 1 2 1 1 が底面部 1 2 2 と略平行となるように形成されている。これにより、打ち込み部材 1 2 の打ち込みが進んでも（打ち込み部材 1 2 が嵌合部材 1 1 に対して相対的に上部へと移動しても）、第 1 側面部 1 1 1 に対して打ち込み部材 1 2 が干渉しないように構成されているものである。なお、ここでは、カット部 1 2 1 1 が底面部 1 2 2 と略平行に平面状に形成されているものを例としたが、本発明をこれに限るものではなく、カット部は、打ち込み部材の打ち込みが進んでも（打ち込み部材が嵌合部材に対して相対的に上部へと移動しても）打ち込み部材 1 2 が第 1 側面部に干渉しないように構成されているものであればよい。

[0028] 打ち込み部材 1 2 の両側面には、嵌合部材 1 1 の筒状体部の内面側に形成されている凸部 1 1 7 と摺動可能に係合する、スライド溝 1 2 3 が形成されている。

スライド溝 1 2 3 は、底面部 1 2 2 と略平行となるように、前後方向に延びるように形成されている。

スライド溝 1 2 3 は、その前方側は、打ち込み部材 1 2 の前端付近で終端しており、従って、打ち込み部材 1 2 を後方側にスライドさせた際に、筒状体部の凸部 1 1 7 がスライド溝 1 2 3 の前方側の終端部分に係止され、打ち込み部材 1 2 の脱落を防止するように構成されている。

本実施形態のスライド溝 1 2 3 は、打ち込み部材 1 2 の底面側に開口する

凸部導入口（係合部導入口）１２３１を有している。凸部導入口１２３１から、凸部１１７をスライド溝１２３へと導入若しくは離脱させることができるものであり、これによって、打ち込み部材１２を嵌合部材１１に対して着脱可能に構成されている。

[0029] 図６は、打ち込み部材１２の嵌合部材１１からの取り外し動作を説明する説明図である。

図６（ａ）は、打ち込み部材１２が嵌合部材１１に取り付けられている状態（嵌合部材１１の筒状体部の内面側に形成されている凸部１１７と、スライド溝１２３が摺動可能に係合している状態）を示している。

打ち込み部材１２を、後方へ移動させると、前述のように、スライド溝１２３が前端側で終端していることにより、凸部１１７が係止されて、それ以上後退しなくなる。この状態（図６（ａ））において、凸部１１７を支点として打ち込み部材１２を回転させると、図６（ｂ）の状態となる。筒状体部の底面に開口部１１６があることにより、打ち込み部材１２を大きく回転させることができる。

次に、図６（ｂ）、（ｃ）に示されるように、打ち込み部材１２を斜め上方にスライドさせると、凸部１１７を凸部導入口１２３１へと導くことができ、凸部導入口１２３１を通して凸部１１７をスライド溝１２３から離脱させることで、図６（ｄ）に示されるように、打ち込み部材１２を取り外すことができる。

打ち込み部材１２の嵌合部材１１に対する取り付けは、上記の逆の手順によって行うことができる。

上記から理解されるように、簡便且つ作業性よく、打ち込み部材１２の嵌合部材１１に対する着脱を行えると共に、打ち込み部材１２が嵌合部材１１から不用意に脱落することを抑止できるものである。

[0030] スライド溝１２３内には、凸部１１７が軽い抵抗をもって乗り越え可能なように構成された膨出部１２４（スライド溝内の山状の部分）が形成されている。

図6（a）の状態から、打ち込み部材12を打ち込み方向へとスライドさせると、凸部117が膨出部124と当接し、凸部117が膨出部124を乗り越えるまでさらにスライドさせると、図6（e）の状態となる。

図6（e）の状態は、上述の打ち込み部材12の取り外しを行うための回転動作はできない状態であり、膨出部124は、打ち込み部材12の後方側へのスライドに対して一定の抵抗力を生じさせることで、図6（e）の状態を保持させるように機能する。これによって、さらに、打ち込み部材12が嵌合部材11から不用意に脱落することを防止することができる。

[0031] 以上から理解されるように、本実施形態の索体引留金具1によれば、第1の索体保持切欠き部1111や、第2の索体保持切欠き部1121によって、ワイヤロープWR等の索体を保持させた状態（索体がV字溝内に位置する状態）で打ち込み部材12の打ち込みをすることができるため、作業性がよく、且つ、適切な締結作業を行うことが容易化されるため、非常に使い勝手がよい。

従来の索体引留金具において、例えば2mm以下の細いワイヤロープを締結しようとする、細いワイヤロープが柔軟であること等に起因して、筒状体内に通したワイヤロープが燃れる等して、適切にV字溝内に配されないという問題が生じ得る。ワイヤロープが適切にV字溝内に配されないと、適切な締結力が得られなくなってしまうため、ワイヤロープを適切にV字溝内に配する必要があるが、2mm以下の細いワイヤロープを締結するための索体引留金具自体も小さいものとなるため、筒状体内に通したワイヤロープを適切な位置に配置しつつ（ズレないように押さえつつ）、打ち込み部材の打ち込み作業をすることは、煩雑な作業となり得るものであった。

これに対し、本実施形態の索体引留金具1によれば、第1の索体保持切欠き部1111や第2の索体保持切欠き部1121によって索体を保持させた状態（索体がV字溝内に位置する状態）で打ち込み部材12の打ち込みをすることができるため、作業性が改善されるものである。

[0032] また、本実施形態の索体引留金具1によれば、切削若しくはプレス加工し

た板材を曲げ加工して嵌合部材 11 の筒状体部を形成し、筒状体部の内部に形成する V 字状の溝部分をこれとは別体で形成するようにしていることにより、V 字状の溝部を筒状体部の内部構造として有しつつ、これの前面側及び後面側に面する位置に設けられる第 1、第 2 の索体保持切欠き部 1111、1121 を有する第 1 側面部 111 及び第 2 側面部 112 を備える小型の嵌合部材 11 を、精度よく形成できる。

[0033] なお、本実施形態では、小径のワイヤロープ（例えば直径が 2 mm 以下のワイヤロープ）に対して使用される小型の索体引留金具であるものを例としているが、本発明をこれに限るものではなく、上記説明した第 1、第 2 の索体保持切欠き部 1111、1121 を有する第 1 側面部 111 及び第 2 側面部 112 に関する概念や、筒状体部が板材を折り曲げて形成される点および V 字溝部材が筒状体部とは別体で形成される点に関する概念は、任意の太さの索体に対応する任意の大きさの索体引留金具に適用することができる。

また、本実施形態では、筒状体部が板材を折り曲げて形成されるものを例としたが、本発明をこれに限るものではなく、例えば、筒状体部を複数の板部材を接合することで形成するもの等であってもよい。また、精度や強度が許すのであれば、筒状体部を鋳造するもの等であってもよい（その際に、V 字溝部材や、第 1、第 2 の索体保持切欠き部を有する第 1 側面部及び第 2 側面部も一体的に形成されるようなもの等であってもよい）。

[0034] 本実施形態の索体引留金具 1 は、上記説明から理解されるように「打ち込み部材を嵌合部材に対して回動させることで、係合部（凸部）をスライド溝に導入、離脱させることが可能な係合部導入口（凸部導入口）が、スライド溝に形成されていることにより、打ち込み部材が嵌合部材に対して着脱可能に構成されている」ものであり、また、「打ち込み部材の索体と接する側とは反対側の面と対向する嵌合部材の側面（底面）の一部が切り欠かれていることにより、打ち込み部材の回動角度が大きくなるように構成されている」ものである。これら等の打ち込み部材の嵌合部材に対する着脱構造に関する概念は、上記説明した第 1、第 2 の索体保持切欠き部 1111、1121 を

有する第1側面部111及び第2側面部112に関する概念や、筒状体部が板材を折り曲げて形成される点およびV字溝部材が筒状体部とは別体で形成される点に関する概念等と共に（同時に）実施するものに限られるものではなく、それぞれの概念が個別に索体引留金具に適用されるものであってよい。

- [0035] 本実施形態では、第1の索体保持切欠き部1111が、2本目の索体の半径分以上を受け入れる深さを有しているものを例としているが、第1の索体保持切欠き部は、少なくとも、索体の直径よりも深い切欠き深さを有する（1本目の索体の直径分以上を受け入れる深さを有する）ものであればよく、2本目の索体の直径分以上を受け入れ可能に形成するもの（即ち切欠きの深さが索体の直径の2倍以上あるもの）としても良い。加えて、2本目の索体も軽く係止可能とさせる、「切り欠き幅が索体の直径よりも狭く形成されている第2の係止部」をさらに設けるようにしてもよい。

第2の索体保持切欠き部についても、2本目の索体の半径分以上を受け入れる深さとするものや、2本目の索体の直径分以上を受け入れ可能に形成するものとしてもよいし、これに加えて、2本目の索体も軽く係止可能とさせる係止部を備えさせるものとしてもよい。

- [0036] 本実施形態では、第1の索体保持切欠き部1111を有する第1側面部111と、第2の索体保持切欠き部1121を有する第2側面部112の双方を有するものを例としているが、本発明をこれに限るものではなく、第1の索体保持切欠き部を有する第1側面部のみを備えさせるものであってもよい（第1の索体保持切欠き部を有する第1側面部のみであっても上記説明した作用効果について、一定の効果を得ることができる）。

- [0037] また、実施形態の索体引留金具1における、索体と2面で接触するV字状の溝について、その2面の角度を所定角度とすることにより、索体との間の滑りが防止される点については、特許文献1に記載の通りであり、そのようにすると非常に好適であるが、本発明の適用においては必須のものではない。

[0038] 加えて、実施形態では、打ち込み部材が概ねくさび形状部分のみからなり、嵌合部材が概ね筒状体部のみからなるものを例としているが、本発明をこれに限るものではない。くさび形状部分を有する打ち込み部材と、当該打ち込み部材と嵌合することで、打ち込み部材のくさび形状に基づいて発生する圧力により索体を拘束する嵌合部材と、を備えるものであればよい（それぞれの部材において、付加的に他の機能や構造部分を有するものであってもよい）。

符号の説明

- [0039] 1 . . . 索体引留金具
- 1 1 . . . 嵌合部材
 - 1 1 1 . . . 第1側面部
 - 1 1 1 1 . . . 第1の索体保持切欠き部
 - 1 1 2 . . . 第2側面部
 - 1 1 2 1 . . . 第2の索体保持切欠き部
 - 1 1 3 . . . V字溝部材（筒状体部側V字状溝）
 - 1 1 7 . . . 凸部（係合部）
 - 1 2 . . . 打ち込み部材
 - 1 2 1 . . . 打ち込み部材側V字状溝
 - 1 2 3 . . . スライド溝
 - 1 2 3 1 . . . 凸部導入口（係合部導入口）

請求の範囲

- [請求項1] 索体が挿通される筒状体部を備える嵌合部材と、
前記筒状体部に挿入されるくさび形状部分を有し、前記筒状体部内で前記索体と当接する打ち込み部材と、
前記筒状体部の前記打ち込み部材が挿入される側である第1の側面に設けられた第1側面部、及び、前記第1の側面の反対面である第2の側面に設けられた第2側面部と、
前記第1側面部に設けられた、前記索体を受け入れて挿通させる切欠きであって、前記索体の直径よりも深い切欠き深さを有する、第1の索体保持切欠き部と、
前記第2側面部に設けられた、前記索体を受け入れて挿通させる第2の索体保持切欠き部と、
を備える、索体引留金具。
- [請求項2] 前記第1の索体保持切欠き部に、前記第1の索体保持切欠き部の切欠き幅が前記索体の直径よりも狭く形成されている箇所を有する、請求項1に記載の索体引留金具。
- [請求項3] 前記筒状体部に、前記索体と2面で接するように構成された筒状体部側V字状溝が形成されており、
前記筒状体部に挿通された前記索体が、前記第1の索体保持切欠き部に対して、前記切欠き幅が前記索体の直径よりも狭く形成されている箇所よりも深く挿入された際に、前記索体が前記筒状体部側V字状溝内に位置するように構成されている、請求項2に記載の索体引留金具。
- [請求項4] 前記嵌合部材が、
前記筒状体部と、
前記筒状体部とは別体で形成されて、前記筒状体部の内部に配された、前記索体と2面で接するように構成された筒状体部側V字状溝を有するV字溝部材と、

を備える、請求項 1 に記載の索体引留金具。

[請求項5] 前記第 1 の索体保持切欠き部が、前記索体を 2 本受け入れる深さを有している、請求項 1 から 4 の何れかに記載の索体引留金具。

[請求項6] 前記第 1 の索体保持切欠き部が、2 本目の前記索体の半径分以上を受け入れる深さを有している、請求項 5 に記載の索体引留金具。

[請求項7] 前記打ち込み部材に、前記索体と 2 面で接するように構成された打ち込み部材側 V 字状溝が形成されており、

前記打ち込み部材の打ち込み方向に対する後端側において、前記打ち込み部材側 V 字状溝が無い若しくは浅くなるように形成されている、請求項 1 に記載の索体引留金具。

[請求項8] 前記嵌合部材が、前記打ち込み部材とスライド可能且つ回転可能に係合する係合部を備え、

前記打ち込み部材が、前記係合部を受け入れるスライド溝を備え、

前記スライド溝に、前記打ち込み部材を前記嵌合部材に対して回転させることで、前記係合部を導入、離脱させることが可能な係合部導入口が形成されていることにより、前記打ち込み部材が前記嵌合部材に対して着脱可能に構成されている、請求項 1 に記載の索体引留金具。

[請求項9] 前記打ち込み部材の前記索体と接する側とは反対側の面と対向する前記嵌合部材の側面の一部が切り欠かれていることにより、前記打ち込み部材の回転角度が大きくなるように構成されている、請求項 8 に記載の索体引留金具。