(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7085232号
(P7085232)

(45)発行日　令和4年6月16日(2022.6.16)

(24)登録日　令和4年6月8日(2022.6.8)

(51)国際特許分類
Ａ６３Ｃ　7/10 (2006.01)

ＦＩ
Ａ６３Ｃ　7/10　Ａ

請求項の数　11　（全22頁）

(21)出願番号　特願2020-148696(P2020-148696)
(22)出願日　令和2年9月4日(2020.9.4)
(65)公開番号　特開2021-74514(P2021-74514A)
(43)公開日　令和3年5月20日(2021.5.20)
審査請求日　令和3年6月21日(2021.6.21)
(31)優先権主張番号　特願2019-205158(P2019-205158)
(32)優先日　令和1年11月13日(2019.11.13)
(33)優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

(73)特許権者　517455317
有限会社ブンリン
長野県松本市中央２丁目７の１４
(74)代理人　100142619
弁理士　河合 徹
(74)代理人　100153316
弁理士　河口 伸子
(72)発明者　文林 秀高
長野県松本市神田１－１２－１８
(72)発明者　平下 恒男
長野県安曇野市三郷小倉４１３９－１４
審査官　槙 俊秋

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　スキーアイゼンおよびスキーアイゼンセット

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
スキー板の表面に取り付けられた取付板と、前記スキー板の幅方向の両側を当該スキー板の裏面側に突出して前記スキー板の前後方向に延びる一対の横滑り防止刃と、を備えるアイゼン本体と、
一対の前記横滑り防止刃に架け渡されて前記スキー板の裏面側を前記幅方向に延びる板状の後滑り防止刃と、
前記後滑り防止刃を付勢する付勢機構と、を有し、
一対の前記横滑り防止刃は、前記後滑り防止刃が架け渡された支持部を備え、
前記支持部は、前記後滑り防止刃を、前記スキー板の裏面に沿って延びて刃先が後方を向く第１位置と、前記スキー板の裏面から起立して前記刃先が前記スキー板とは反対側を向く第２位置と、の間で揺動可能に支持し、
前記付勢機構は、前記後滑り防止刃を前記第２位置に付勢することを特徴とするスキーアイゼン。
【請求項２】
前記支持部は、各横滑り防止刃において前記幅方向に貫通する一対の支持孔を備え、
前記後滑り防止刃は、前記幅方向で一対の前記横滑り防止刃の間に位置する本体部と、前記本体部の両側で前記支持孔を貫通する一対の貫通部と、前記貫通部の前記本体部とは反対側で一対の前記横滑り防止刃の外側に位置する一対の突出部と、を備え、
前記横滑り防止刃における前記支持孔の開口縁は、前記後滑り防止刃が前記第１位置にあ

るときに、前記スキー板の側から前記後滑り防止刃に当接する第１開口縁部分と、前記後滑り防止刃が前記第２位置にあるときに前方から前記後滑り防止刃に当接する第２開口縁部分とを備え、
前記付勢機構は、前記後滑り防止刃を前記第２開口縁部分に付勢することを特徴とする請求項１に記載のスキーアイゼン。
【請求項３】
前記貫通部は、前記後滑り防止刃が前記第２位置にあるときに前記スキー板の側の端に位置する部分に、当該貫通部の他の部分よりも前後方向に厚い厚肉部分を備え、
前記厚肉部分は、前記付勢機構が前記後滑り防止刃を前記第２開口縁部分に付勢したときに、前記横滑り防止刃における前記支持孔の開口縁において前記第１開口縁部分と前記第２開口縁部分とが交わる入隅部に当接することを特徴とする請求項２に記載のスキーアイゼン。
【請求項４】
一対の前記支持孔のうちの一方は、前記後滑り防止刃を前記幅方向に通過させることが可能な孔部分を備えることを特徴とする請求項２または３に記載のスキーアイゼン。
【請求項５】
各横滑り防止刃は、当該横滑り防止刃の刃先の側から前記支持孔に連通する切欠き溝を備え、
前記切欠き溝の幅は、前記後滑り防止刃の厚み以上であることを特徴とする請求項２または３に記載のスキーアイゼン。
【請求項６】
一対の前記突出部のそれぞれは、前記後滑り防止刃が前記第２位置に配置されたときに前記スキー板に近い側に貫通孔を備え、
前記付勢機構は、伸縮可能な弾性部分を備えるロープを備え、
前記ロープは、前記後滑り防止刃が前記第２位置に配置されたときに、一方の前記突出部における前記貫通孔の開口縁部分に後方から当接する第１結び目と、前記後方から前記前方に向かって一方の前記突出部の前記貫通孔を通過し、前記スキー板の前記表面の側を経由して、前記前方から前記後方に向かって他方の前記突出部の前記貫通孔を通過する引き回し部分と、他方の前記突出部における前記貫通孔の開口縁に後方から当接する第２結び目と、を備えることを特徴とする請求項２から５のうちのいずれか一項に記載のスキーアイゼン。
【請求項７】
前記ロープは、ナイロン製の第１ナイロンロープおよび第２ナイロンロープと、弾性を備えるストレッチロープと、を備え、
前記第１ナイロンロープは、前記第１結び目を備え、一方の前記突出部の前記貫通孔を通過して前記取付板の前記スキー板とは反対側に達しており、
前記第２ナイロンロープは、前記第２結び目を備え、他方の前記突出部の前記貫通孔を通過して前記取付板の前記スキー板とは反対側に達しており、
前記ストレッチロープは、前記スキー板の前記表面の側において、前記第１ナイロンロープと第２ナイロンロープとの間を前記幅方向に延びることを特徴とする請求項６に記載のスキーアイゼン。
【請求項８】
前記第１ナイロンロープと前記ストレッチロープの幅方向の一方側の端部分とは結ばれており、
前記第２ナイロンロープと前記ストレッチロープの前記幅方向の他方側の端部分とは、係止機構を介して着脱可能に接続されており、
前記係止機構は、前記ストレッチロープおよび前記第２ナイロンロープの一方に設けられた係止部と、前記ストレッチロープおよび前記第２ナイロンロープの他方に設けられた被係止部と、を備えることを特徴とする請求項７に記載のスキーアイゼン。
【請求項９】

前記第１ナイロンロープと前記ストレッチロープの幅方向の一方側の端部分とは、結ばれており、
前記第２ナイロンロープと前記ストレッチロープの前記幅方向の他方側の端部分とは、結ばれており、
前記後滑り防止刃は、一方の前記突出部に、前記貫通孔に連通するロープ挿通用切欠き溝を備え、
前記第１ナイロンロープは、前記ロープ挿通用切欠き溝を通過可能であり、
前記ロープ挿通用切欠き溝の幅寸法は、前記貫通孔の直径以下であることを特徴とする請求項７に記載のスキーアイゼン。
【請求項１０】
前記本体部は、前記後滑り防止刃が前記第２位置に配置されたときに前記スキー板から離間する方向に向かって前記幅方向で先細りとなる刃部を当該幅方向に連続して複数備えることを特徴とする請求項２から８のうちのいずれか一項に記載のスキーアイゼン。
【請求項１１】
請求項１ないし１０のうちのいずれかの項に記載のスキーアイゼンと、
前記アイゼン本体をスキー板に取り付けるための固定具と、
前記固定具をスキー板の表面に締結固定する締結ボルトと、
前記アイゼン本体が前記スキー板から脱落することを防止する脱落防止機構と、
を有し、
前記取付板は、非円形の開口部を備え、
前記固定具は、前記取付板と同一の厚みを備え前記開口部に嵌合可能なベースと、前記スキー板と垂直な回転軸回りに回転可能な状態で前記ベースに取り付けられた非円形の係止板と、前記係止板と前記ベースとの間に介在するスペーサと、を有し、
前記係止板は、前記ベースが前記開口部に嵌った状態において、前記回転軸方向から見た場合に前記開口部の内側に位置する第１回転位置と、前記開口部から外周側に突出する係止部分を備える第２回転位置との間で回転し、
前記脱落防止機構は、前記取付板において前記係止板が前記第１回転位置と前記第２回転位置との間を回転する回転軌跡と重なる領域に前記係止板の側に突出する突起を備え、
前記突起は、前記第１回転位置に配置された前記係止板よりも前記第２回転位置の側であって、前記回転軸方向から見た場合に前記第２回転位置に配置された前記係止板と重ならない位置に設けられ、
前記突起の突出寸法は、前記スペーサの厚み寸法よりも短いことを特徴とするスキーアイゼンセット。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、雪山の登高時、斜行時にスキー板の横滑りと後方へのスリップの双方を低減できるスキーアイゼンに関する。また、スキーアイゼンとスキーアイゼンをスキー板に固定するための固定具とを備えるスキーアイゼンセットに関する。
【背景技術】
【０００２】
山スキーやテレマークスキーでは、雪山をスキーで登高する際に、スキー板に滑り止め用のアタッチメントを装着する。このような滑り止め用のアタッチメントとしては、特許文献１に記載のスキーアイゼンが知られている。同文献のスキーアイゼンは、スキー板の表面に取り付けられた取付板と、取付板の幅方向の両側から取付板の裏面側に突出して前後方向に延びる一対の横滑り防止刃と、一方の横滑り防止刃に固定されて他方の横滑り防止刃の側に向かって延びる後滑り防止刃とを備える。幅方向において、他方の横滑り防止刃と後滑り防止刃との間には、スキーアイゼンをスキー板に装着する際に、取付板の裏面側にスキー板を挿入するための隙間が設けられている。
【０００３】

特許文献１のスキーアイゼンをスキー板に装着した状態では、横滑り防止刃はスキー板の幅方向の双方のエッジの側方から下方に突出して前後方向に延びる。後滑り防止刃は、スキー板の裏面の下方において横滑り防止刃と交差する方向に延びる。従って、スキーヤーがスキー板に体重を載せると、互いに交差する横滑り防止刃および後滑り防止刃が雪面に食い込む。この結果、スキー板の横滑りと後方へのスリップを同時に低減することができるので、登高が楽になる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【文献】特開２０１０－１５７７７９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

上記のスキーアイゼンでは、他方の横滑り防止刃と後滑り防止刃との間に隙間が設けられている。従って、雪山の急斜面を斜行する際に、後滑り防止刃が固定された一方の横滑り防止刃が谷側に位置し、他方の横滑り防止刃が山側に位置すると、スキー板の後方へのスリップを十分に低減することができなくなるという問題がある。

【０００６】

すなわち、急斜面の斜行では、スキーヤーは、スキー板の山側のエッジを利かせて進行する。これにより、スキー板は、山側のエッジが雪面に沈み、谷側のエッジが浮いた状態となる。よって、スキーアイゼンを装着している場合には、山側に位置する他方の横滑り防止刃は雪面に十分に食い込むが、谷側に位置する一方の横滑り防止刃は、他方の横滑り防止刃と比較して雪面への食い込みが浅くなる。ここで、山側で雪面に深く食い込む他方の横滑り防止刃の近傍には、後滑り防止刃が存在しない。これに対して、谷側の一方の横滑り防止刃には後滑り防止刃が固定されているが、一方の横滑り防止刃は雪面への食い込みが浅いので、後滑り防止刃の雪面への食い込みが浅くなる。この結果、スキー板の後方へのスリップを十分に低減することができなくなるので、スキーヤーは、斜行の角度を低下させなければならず、斜行によって高度を稼ぐことが困難となる。

【０００７】

ここで、後滑り防止刃を一対の横滑り防止刃の間に架け渡せば、斜行の方向に拘わらず、後滑り防止刃を雪面に食い込ませることができ、スキー板の後方へのスリップを低減できる。しかし、後滑り防止刃を一対の横滑り防止刃に架け渡した場合には、スキーヤーが雪面を進行する際に、後滑り防止刃が一対の横滑り防止刃の間にある雪面の表層の雪を掻いてしまう。また、横滑り防止刃と後滑り防止刃との間に隙間が無くなるので、後滑り防止刃が掻いた雪が後滑り防止刃の前方に留まり、スキーヤーの前進を阻害する。従って、前進時にスキーヤーに負荷がかかる。

【０００８】

本発明の課題は、このような点に鑑みて、斜行の方向に拘わらずスキー板の横滑りと後方へのスリップを低減でき、前進時にスキーヤーへかかる負荷の増加を抑制できるスキーアイゼンおよびスキーアイゼンセットを提案することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

上記の課題を解決するために、本発明のスキーアイゼンは、スキー板の表面に取り付けられた取付板と、前記スキー板の幅方向の両側を当該スキー板の裏面側に突出して前記スキー板の前後方向に延びる一対の横滑り防止刃と、を備えるアイゼン本体と、一対の前記横滑り防止刃に架け渡されて前記スキー板の裏面側を前記幅方向に延びる板状の後滑り防止刃と、前記後滑り防止刃を付勢する付勢機構と、を有し、一対の前記横滑り防止刃は、前記後滑り防止刃が架け渡された支持部を備え、前記支持部は、前記後滑り防止刃を、前記スキー板の裏面に沿って延びて刃先が後方を向く第１位置と、前記スキー板の裏面から起立して前記刃先が前記スキー板とは反対側を向く第２位置と、の間で揺動可能に支持し、

前記付勢機構は、前記後滑り防止刃を前記第２位置に付勢することを特徴とする。
【００１０】
本発明のスキーアイゼンでは、後滑り防止刃は、スキー板の幅方向の両側で前後方向に延びる一対の横滑り防止刃に架け渡されている。従って、一対の横滑り防止刃のそれぞれと後滑り防止刃との間には隙間がない。これにより、斜行の方向に拘わらず、後滑り防止刃において山側に位置する横滑り防止刃に近い部分を雪面に食い込ませることができる。よって、斜行の方向に拘わらず、スキー板の後方へのスリップを低減できる。また、後滑り防止刃は、スキー板の裏面に沿って延びて刃先が後方を向く第１位置と、スキー板の裏面から起立して刃先がスキー板とは反対側を向く第２位置と、の間で揺動可能な状態で一対の横滑り防止刃に支持されている。従って、スキーヤーが雪面を進行する際にスキー板を前進させると、後滑り防止刃を第２位置から第１位置に移動させることができる。これにより、後滑り防止刃が雪を掻くことを防止或いは抑制できるので、前進時にスキーヤーにかかる負荷が増加することを抑制できる。さらに、後滑り防止刃は、付勢機構によって第２位置に付勢されている。従って、スキーヤーが雪面からスキー板を上げて一歩踏み出すと、後滑り防止刃はスキー板の裏面から起立する第２位置に配置される。よって、スキーヤーが雪面を踏み込む際には、後滑り防止刃を雪面に食い込ませることができる。さらに、スキーヤーが雪面を下降する際には、後滑り防止刃がスキー板の裏面に沿って延びる第１位置に配置される。従って、後滑り防止刃が滑走を阻害することを抑制できる。
【００１１】
本発明において、前記支持部は、各横滑り防止刃において前記幅方向に貫通する一対の支持孔を備え、前記後滑り防止刃は、前記幅方向で一対の前記横滑り防止刃の間に位置する本体部と、前記本体部の両側で前記支持孔を貫通する一対の貫通部と、前記貫通部の前記本体部とは反対側で一対の前記横滑り防止刃の外側に位置する一対の突出部と、を備え、前記横滑り防止刃における前記支持孔の開口縁は、前記後滑り防止刃が前記第１位置にあるときに、前記スキー板の側から前記後滑り防止刃に当接する第１開口縁部分と、前記後滑り防止刃が前記第２位置にあるときに前方から前記後滑り防止刃に当接する第２開口縁部分とを備え、前記付勢機構は、前記後滑り防止刃を前記第２開口縁部分に付勢するものとすることができる。このようにすれば、一対の横滑り防止刃のそれぞれに設けた支持部によって後滑り防止刃を第１位置と第２位置との間で揺動可能に支持することが容易となる。また、付勢機構によって、後滑り防止刃を第２位置に付勢することが容易である。
【００１２】
本発明において、前記貫通部は、前記後滑り防止刃が前記第２位置にあるときに前記スキー板の側の端に位置する部分に、当該貫通部の他の部分よりも前後方向に厚い厚肉部分を備え、前記厚肉部分は、前記付勢機構が前記後滑り防止刃を前記第２開口縁部分に付勢したときに、前記横滑り防止刃における前記支持孔の開口縁において前記第１開口縁部分と前記第２開口縁部分とが交わる入隅部に当接するものとすることができる。このようにすれば、各横滑り防止刃の支持孔の開口縁の入隅部に厚肉部分が接触するので、後滑り防止刃が第１位置と第２位置との間で変位する際に各貫通部が摩耗することを抑制できる。また、貫通部と支持孔の入隅部との接触面積が増加するので、各横滑り防止刃の支持孔の開口縁の入隅部が、後滑り防止刃との接触によって摩耗することを防止、或いは抑制できる。さらに、後滑り防止刃は、厚肉部分が支持孔の開口縁の入隅部に接触した状態で第１位置と第２位置との間で変位する。従って、第１位置と第２位置との間で変位する後滑り防止刃の動きが滑らかになる。
【００１３】
本発明において、一対の前記支持孔のうちの一方は、前記後滑り防止刃を前記幅方向に通過させることが可能な孔部分を備えるものとすることができる。このようにすれば、アイゼン本体をスキー板に固定した後に、一方の横滑り防止刃の貫通孔の孔部分を介して後滑り防止刃をスキー板の裏面側に挿入して、後滑り防止刃を一対の横滑り防止刃の支持孔に架け渡すことができる。
【００１４】

本発明において、各横滑り防止刃は、当該横滑り防止刃の刃先の側から前記支持孔に連通する切欠き溝を備え、前記切欠き溝の幅は、前記後滑り防止刃の厚み以上であるものとすることができる。このようにすれば、アイゼン本体をスキー板に固定した後に、切欠き溝を介して後滑り防止刃をスキー板の裏面側に配置して、後滑り防止刃を一対の横滑り防止刃の支持孔に架け渡すことができる。また、切欠き溝を介して各支持孔に後滑り防止刃を支持させる場合には、後滑り防止刃の基端から刃先までの長さ寸法を、支持孔から切り欠き部の解放端までの長さ寸法よりも大きくできる。すなわち、後滑り防止刃の基端から刃先までの長さ寸法を、横滑り防止刃の取付板から刃先までの長さ寸法よりも大きくすることが可能となる。よって、スキーアイゼンによる登高力を大きくすることが容易となる。

【００１５】

本発明において、一対の前記突出部のそれぞれは、前記後滑り防止刃が前記第２位置に配置されたときに前記スキー板に近い側に貫通孔を備え、前記付勢機構は、伸縮可能な弾性部分を備えるロープを備え、前記ロープは、前記後滑り防止刃が前記第２位置に配置されたときに、一方の前記突出部における前記貫通孔の開口縁部分に後方から当接する第１結び目と、前記後方から前記前方に向かって一方の前記突出部の前記貫通孔を通過し、前記スキー板の前記表面の側を経由して、前記前方から前記後方に向かって他方の前記突出部の前記貫通孔を通過する引き回し部分と、他方の前記突出部における前記貫通孔の開口縁に後方から当接する第２結び目と、を備えるものとすることができる。このようにすれば、弾性部分を備えるロープによって、後滑り防止刃を第２位置に付勢することができる。また、弾性部分を備えるロープにより、後滑り防止刃が一対の横滑り防止刃に設けた支持部から脱落することを防止できる。さらに、弾性部分を備えるロープによって後滑り防止刃を第２位置に付勢すれば、金属製のバネ部材などを用いて後滑り防止刃を付勢する場合と比較して、軽量であり、スキーアイゼンに付着した雪などの氷結に起因するトラブルを抑制することができる。ここで、引き回し部分は、スキー板の表面の側であれば、取付け板の表面を引き回してもよく、スキー板の表面を引き回してもよい。

【００１６】

本発明において、前記ロープは、ナイロン製の第１ナイロンロープおよび第２ナイロンロープと、弾性を備えるストレッチロープと、を備え、前記第１ナイロンロープは、前記第１結び目を備え、一方の前記突出部の前記貫通孔を通過して前記取付板の前記スキー板とは反対側に達しており、前記第２ナイロンロープは、前記第２結び目を備え、他方の前記突出部の前記貫通孔を通過して前記取付板の前記スキー板とは反対側に達しており、前記ストレッチロープは、前記スキー板の前記表面の側において、前記第１ナイロンロープと第２ナイロンロープとの間を前記幅方向に延びるものとすることができる。このようにすれば、ロープに弾性部分を備えることが容易である。また、このようにすれば、耐摩耗性の高いナイロン製のナイロンロープが、雪面、横滑り防止刃、および後滑り防止刃と接触する部分を引き回される。従って、摩耗によってロープが切れることを防止或いは抑制できる。

【００１７】

本発明において、前記第１ナイロンロープと前記ストレッチロープの幅方向の一方側の端部分とは結ばれており、前記第２ナイロンロープと前記ストレッチロープの前記幅方向の他方側の端部分とは、係止機構を介して着脱可能に接続されており、前記係止機構は、前記ストレッチロープおよび前記第２ナイロンロープの一方に設けられた係止部と、前記ストレッチロープおよび前記第２ナイロンロープの他方に設けられた被係止部と、を備えるものとすることができる。このようにすれば、ロープを、ストレッチロープと第２ナイロンロープとの間で分割することができる。従って、ロープを分割した状態で後滑り防止刃に取り付けておき、後滑り防止刃を一対の横滑り防止刃に架け渡した後に取付板のスキー板とは反対側で係止機構を介してストレッチロープと第２ナイロンロープを接続すれば、ロープによって付勢機構を構成できる。また、ロープによって、後滑り防止刃が一対の横滑り防止刃から脱落することを防止できる。

【００１８】

本発明において、前記第１ナイロンロープと前記ストレッチロープの幅方向の一方側の端部分とは、結ばれており、前記第２ナイロンロープと前記ストレッチロープの前記幅方向の他方側の端部分とは、結ばれており、前記後滑り防止刃は、一方の前記突出部に、前記貫通孔に連通するロープ挿通用切欠き溝を備え、前記第１ナイロンロープは、前記ロープ挿通用切欠き溝を通過可能であり、前記ロープ挿通用切欠き溝の幅寸法は、前記貫通孔の直径以下であるものとすることができる。このようにすれば、第１ナイロンロープをロープ挿通用切欠き溝を介して貫通孔に挿通して、第１結び目を一方の突出部における貫通孔の開口縁部分に後方から当接させることができる。従って、ロープを後滑り防止刃に接続することが容易となる。

【００１９】

次に、本発明のスキーアイゼンセットは、上記のスキーアイゼンと、前記アイゼン本体をスキー板に取り付けるための固定具と、前記固定具をスキー板の表面に締結固定する締結ボルトと、前記アイゼン本体が前記スキー板から脱落することを防止する脱落防止機構と、を有し、前記取付板は、非円形の開口部を備え、前記固定具は、前記取付板と同一の厚みを備え前記開口部に嵌合可能なベースと、前記スキー板と垂直な回転軸回りに回転可能な状態で前記ベースに取り付けられた非円形の係止板と、前記係止板と前記ベースとの間に介在するスペーサと、を有し、前記係止板は、前記ベースが前記開口部に嵌った状態において、前記回転軸方向から見た場合に前記開口部の内側に位置する第１回転位置と、前記開口部から外周側に突出する係止部分を備える第２回転位置との間で回転し、前記脱落防止機構は、前記取付板において前記係止板が前記第１回転位置と前記第２回転位置との間を回転する回転軌跡と重なる領域に前記係止板の側に突出する突起を備え、前記突起は、前記第１回転位置に配置された前記係止板よりも前記第２回転位置の側であって、前記回転軸方向から見た場合に前記第２回転位置に配置された前記係止板と重ならない位置に設けられ、前記突起の突出寸法は、前記スペーサの厚み寸法よりも短いものとすることができる。

【００２０】

本発明のスキーアイゼンセットを用いてスキー板にスキーアイゼンを装着する際には、まず、スキー板に固定されたベース上で係止板を第１回転位置に配置する。次に、取付板の開口部にベースおよび係止板を貫通させて、ベースが開口部に嵌った状態とする。その後、係止板を回転させて第２回転位置に配置する。これにより、係止板は取付板の開口部から外周側に突出する係止部分を備えるものとなる。従って、取付板はスキー板と係止板とによって回転軸方向から挟まれた状態となる。よって、スキーアイゼンは、スキー板に脱落不能に装着される。ここで、固定具は、ベースと係止板との間に介在するスペーサを有する。従って、ベースに雪が付着している場合でも、係止板を回転させることが容易である。よって、雪山の進行中に、スキー板に対してスキーアイゼンを装着することが容易である。また、スキーアイゼンは、雪面に食い込む一対の横滑り防止刃と、一対の横滑り防止刃に架け渡された後滑り防止刃と、を備える。従って、スキーヤーが雪面を進行する際に、スキー板の横滑り、および後方へのスリップを確実に低減できる。

【００２１】

ここで、スキーアイゼンは、固定具が備えるスペーサの厚み分だけ、スキー板上で変位可能となっている。この一方、スキーアイゼンは複数の刃を備えるので、スキーヤーが雪面を進行する際には、スキーアイゼンが雪面から受ける反力が大きくなる。従って、スキーヤーが雪面を進行する際には、雪面からの反力によって、スキーアイゼンがスキー板上で変位する。スキーアイゼンがスキー板上で変位すると、スキーアイゼンの取付板が固定具の係止板に接触して、係止板を第２回転位置から第１回転位置に向かう方向に回転させることがある。係止板が回転して第１回転位置に達すると、スキーアイゼンは、スキー板から脱落してしまう。

【００２２】

このような問題に対して、スキーアイゼンセットは、スキーアイゼンがスキー板から脱落することを防止する脱落防止機構を備える。脱落防止機構は、取付板における係止板の回

転軌跡と重なる領域に設けられた突起である。突起は、第１回転位置に配置された係止板よりも第２回転位置の側であり、かつ、第２回転位置に配置された係止板と重ならない位置に設けられている。従って、係止板が第２回転位置に配置されているときにスキーアイゼンが雪面からの反力を受けて変位して取付板がスキー板から浮き上がると、突起は、係止板の係止部分に第１回転位置の側から接触可能となる。よって、スキーアイゼンがスキー板上で変位する動作を繰り返した場合でも、係止板が第２回転位置から回転して第１回転位置に達することを防止できる。この一方で、突起の突出寸法は、スペーサの厚み寸法よりも短い。従って、スキーアイゼンをスキー板に装着する際に取付板とスキー板とを密着させれば、突起が係止板の回転軌跡と重なる領域に設けられていても、突起と係止板とが干渉することはない。

【発明の効果】

【００２３】

本発明のスキーアイゼンをスキー板に装着すれば、雪山の急斜面を進行する際に、斜行の方向に拘わらず、スキー板の横滑り、および後方へのスリップを確実に低減できる。また、スキーヤーが雪面を前進する際には、後滑り防止刃を第２位置から第１位置に移動させることができるので、後滑り防止刃が雪を掻くことを防止或いは抑制できる。従って、後滑り防止刃を設けたことにより前進時にスキーヤーにかかる負荷が増加することを抑制できる。さらに、後滑り防止刃は、付勢機構によって第２位置に付勢されている。従って、スキーヤーが雪面からスキー板を上げて一歩踏み出すと、後滑り防止刃は、スキー板の裏面から起立する第２位置に配置される。よって、スキーヤーがスキー板を踏み込むときに、後滑り防止刃を雪面に食い込ませることができる。

【００２４】

また、本発明のスキーアイゼンセットは、ベースと係止板との間にスペーサを備えるので、固定具のベースに雪などが付着した場合でも、係止板を回転させることができる。よって、雪山の進行中に、スキー板に対してスキーアイゼンを装着することができる。また、脱落防止機構によって、スキーアイゼンがスキー板から脱落することを防止或いは抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【００２５】

【図１】固定具によりスキーアイゼンをスキー板に装着した状態の側面図である。
【図２】スキーアイゼンをスキー板に装着した状態の正面図である。
【図３】スキーアイゼンをスキー板に装着した状態の平面図である。
【図４】スキー板からスキーアイゼンを取り外した状態の説明図である。
【図５】固定具の断面図である。
【図６】変形例１のスキーアイゼンの側面図である。
【図７】変形例２のスキーアイゼンの側面図である。
【図８】変形例３のスキーアイゼンの側面図である。
【図９】変形例３のスキーアイゼンの後滑り防止刃の正面図、平面図、側面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２６】

以下に、図面を参照して、本発明を適用したスキーアイゼンセットの実施の形態を説明する。

【００２７】

（全体構成）

図１は固定具によりスキーアイゼンをスキー板に装着した状態の側面図である。図２は、固定具によりスキーアイゼンをスキー板に装着した状態の正面図である。図３は、固定具によりによりスキーアイゼンをスキー板に装着した状態の平面図である。図４は、スキー板からスキーアイゼンを取り外した状態の説明図である。

【００２８】

図１に示すように、本発明のスキーアイゼンセット１は、スキーアイゼン２と、スキーア

イゼン２をスキー板３の表面３ａに取り付けるための固定具５と、を備える。また、スキーアイゼンセット１は、図３に示すように、固定具５をスキー板３の表面３ａに締結固定する４本の締結ボルト６を備える。

【００２９】

以下では、固定具５を用いてスキーアイゼン２をスキー板３に取り付けた状態を説明する。また、以下では、スキー板３の前後方向およびスキー板３の幅方向を、それぞれスキーアイゼン２の前後方向Ｘ、幅方向Ｙとする。また、スキー板３の前方をスキーアイゼンの前方Ｘ１、スキー板の後方をスキーアイゼンの後方Ｘ２とする。さらに、スキー板３を水平としたときにスキー板３に垂直な上下方向をスキーアイゼン２の上下方向Ｚとする。また、スキー板３の表面３ａが向いている方向を上方Ｚ１、スキー板３の裏面３ｂが向く方向を下方Ｚ２とする。

【００３０】

（スキーアイゼン）

スキーアイゼン２は、図１に示すように、スキー板３の表面３ａに取り付けられた取付板１１と、スキー板３の幅方向Ｙの両側を当該スキー板３の裏面３ｂ側に突出して前後方向Ｘに延びる一対の横滑り防止刃１２と、を備えるアイゼン本体１０を有する。アイゼン本体１０は、ステンレス鋼製の一枚の板金を屈曲させて、取付板１１および一対の横滑り刃を設けている。また、図２に示すように、スキーアイゼン２は、アイゼン本体１０の一対の横滑り防止刃１２に架け渡されてスキー板３の裏面３ｂ側を幅方向Ｙに延びる板状の後滑り防止刃１３を備える。後滑り防止刃１３は、アルミ合金製の板部材である。さらに、スキーアイゼン２は、後滑り防止刃１３の幅方向Ｙの両端部分に接続されて、取付板１１の表面を介して引き回されたロープ１４（付勢機構）を備える。

【００３１】

図３、図４に示すように、取付板１１は、幅方向Ｙに長い長方形形状の板部１６と、板部１６の前端縁から上方Ｚ１に屈曲する前側屈曲部１７と、板部１６の後端縁から上方Ｚ１に屈曲する後側屈曲部１８と、を備える。板部１６の中央部分には幅方向Ｙに長い長方形形状の開口部１９が設けられている。開口部１９の四隅はアール形状に縁取られている。取付板１１の上面の開口部１９よりも前側には、突起２０が設けられている。突起２０は板部１６の幅方向Ｙの中央に形成されている。突起２０を上方Ｚ１から見た場合の形状は半円形状であり、円弧部分は開口部１９の側に設けられている。

【００３２】

図１、図４に示すように、一対の横滑り防止刃１２は、板状であり、板部１６の幅方向Ｙの両端縁から下方Ｚ２に屈曲して上下方向Ｚおよび前後方向Ｘに延びる。各横滑り防止刃１２は、全体として、前後方向Ｘに長い長方形形状をしている。各横滑り防止刃１２の下端縁は、後方Ｘ２に向かって僅かに下方Ｚ２に傾斜する。各横滑り防止刃１２に下端縁には、前後方向Ｘで離間する２か所に切欠き部２１が設けられている。これにより、各横滑り防止刃１２は、下端縁に、前後方向Ｘで離間する３つの刃部２２を備える。図２に示すように、各刃部２２は、下方Ｚ２に向かって幅方向Ｙの厚みが薄くなる。各刃部２２の下端は横滑り防止刃１２の刃先である。

【００３３】

一対の横滑り防止刃１２は、後滑り防止刃１３を揺動可能に支持する支持部２４を備える。支持部２４は、各横滑り防止刃１２を幅方向Ｙに貫通する一対の支持孔２５を備える。本例では、各支持孔２５は、各横滑り防止刃１２の前端の刃部２２の上方Ｚ１に設けられている。図１に示すように、一方の横滑り防止刃１２に設けられた支持孔２５は、スキー板３の裏面３ｂに近い位置で前後方向Ｘに延びる第１開口縁部分２５ａと、第１開口縁部分２５ａの前端から下方Ｚ２に延びる第２開口縁部分２５ｂと、を備える。第１開口縁部分２５ａは、後方Ｘ２に向かって僅かに下方Ｚ２に傾斜する。第２開口縁部分２５ｂは、下方Ｚ２に向かって僅かに後方Ｘ２に傾斜する。また、支持孔２５は、第２開口縁部分２５ｂの下端から後方Ｘ２に向かって上方Ｚ１に湾曲する円弧開口縁部分２５ｃと、円弧開口縁部分２５ｃの上端から第１開口縁部分２５ａと所定の隙間を開けて平行に延びる第３

開口縁部分２５ｄと、上下方向Ｚに延びて第１開口縁部分２５ａの後端と第３開口縁部分２５ｄの後端とを接続する第４開口縁部分２５ｅとを備える。

【００３４】

他方の横滑り防止刃１２に設けられた支持孔２５は、図４に示すように、スキー板３の裏面３ｂに近い位置で前後方向Ｘに延びる第１開口縁部分２５ａと、第１開口縁部分２５ａの前端から下方Ｚ２に延びる第２開口縁部分２５ｂと、第２開口縁部分２５ｂから後方Ｘ２に向かって上方Ｚ１に湾曲して第１開口縁部分２５ａの後端に連続する円弧開口縁部分２５ｃと、を備える。幅方向Ｙから見た場合に、一対の支持孔２５のそれぞれの第１開口縁部分２５ａ、第２開口縁部分２５ｂ、および円弧開口縁部分２５ｃは重なる。なお、他方の横滑り防止刃１２に設けられた支持孔２５は、一方の横滑り防止刃１２に設けられた支持孔２５と同一の形状を備えていてもよい。

【００３５】

ここで、後滑り防止刃１３は、図２に示すように、幅方向Ｙの両端部分を一対の横滑り防止刃１２のそれぞれの支持孔２５に貫通させた状態で、一対の横滑り防止刃１２に架け渡される。これにより、後滑り防止刃１３は、幅方向Ｙで一対の横滑り防止刃１２の間に位置する本体部３１と、本体部３１の両側で支持孔２５を貫通する一対の貫通部３２と、各貫通部３２の本体部３１とは反対側で一対の横滑り防止刃１２の外側に位置する一対の突出部３３と、を備える。

【００３６】

後滑り防止刃１３が一対の横滑り防止刃１２に架け渡された状態では、後滑り防止刃１３は、図１に点線で示すように、第１開口縁部分２５ａが上方Ｚ１（スキー板３の側）から後滑り防止刃１３に当接する第１位置１３Ａと、図１に実線で示すように、第２開口縁部分２５ｂが前方Ｘ１から後滑り防止刃１３に当接する第２位置１３Ｂとの間で揺動可能に支持される。第１位置１３Ａでは、後滑り防止刃１３は、スキー板３の裏面３ｂに沿って延びて刃先１３ａが後方Ｘ２を向く。第２位置１３Ｂでは、後滑り防止刃１３は、スキー板３の裏面３ｂから起立して刃先１３ａがスキー板３とは反対側（下方Ｚ２）を向く。

【００３７】

図２に示すように、本体部３１は、後滑り防止刃１３が第２位置１３Ｂに配置されたときスキー板３から離間する方向に向かって幅方向Ｙで先細りとなる刃部３４を当該幅方向Ｙに連続して複数備える。本例では、後滑り防止刃１３は３つの刃部３４を備える。一対の貫通部３２は、後滑り防止刃１３が第２位置１３Ｂに配置されたときに前方Ｘ１から見た場合の形状が上下方向Ｚに長い長方形である。一対の貫通部３２は、それぞれ、本体部３１の上端部分から幅方向Ｙの両側に突出する。図１、図２から分かるように、貫通部３２は、支持孔２５の第２開口縁部分２５ｂの長さ寸法に対応する長さ寸法を備える。

【００３８】

一対の突出部３３は、後滑り防止刃１３が第２位置１３Ｂに配置された状態を前方Ｘ１から見た場合の形状が上下方向に長い長方形である。一対の突出部３３は、各貫通部３２から連続して幅方向Ｙに延びて一対の横滑り防止刃１２の外側に位置する長方形形状の延設部分３５と、延設部分３５から上方Ｚ１に突出する矩形部分３６と、を備える。各矩形部分３６は、後滑り防止刃１３が第２位置１３Ｂに配置されたときに、支持孔２５よりも上方Ｚ１に位置する。一対の突出部３３のそれぞれには、後滑り防止刃１３が第２位置１３Ｂに配置されたときにスキー板３に近い側に貫通孔３３ａを備える。本例では、貫通孔３３ａは、延設部分３５の上端部分に設けられている。

【００３９】

ここで、図１に示すように、一方の横滑り防止刃１２に設けられた支持孔２５の第１開口縁部分２５ａと第３開口縁部分２５ｄとが離間する離間寸法Ｄは、後滑り防止刃１３の厚み寸法よりも長い。また、後滑り防止刃１３を第１開口縁部分２５ａに沿った姿勢とすることにより、支持孔２５の幅方向Ｙに後滑り防止刃１３を通過させることが可能である。すなわち、一方の支持孔２５は、後滑り防止刃１３を幅方向Ｙに通過させることが可能な孔部分２５ｆを備える。

【００４０】
次に、ロープ１４は、図２、図３に示すように、後滑り防止刃１３の一方の突出部３３における貫通孔３３ａの開口縁に後方Ｘ２から当接する第１結び目４１と、後方Ｘ２から前方Ｘ１に向かって一方の突出部３３の貫通孔３３ａを通過し、取付板１１のスキー板３とは反対側を経由して、前方Ｘ１から後方Ｘ２に向かって他方の突出部３３の貫通孔３３ａを通過する引き回し部分４２と、他方の突出部３３における貫通孔３３ａの開口縁に後方Ｘ２から当接する第２結び目４３と、を備える。
【００４１】
ここで、ロープ１４は、伸縮可能な弾性部分を備える。本例では、ロープ１４は、ナイロン製の第１ナイロンロープ４５および第２ナイロンロープ４６と、弾性を備えるストレッチロープ４７と、を備える。第１ナイロンロープ４５は、第１結び目４１を備え、一方の突出部３３の貫通孔３３ａを後方Ｘ２から前方Ｘ１に通過して取付板１１のスキー板３とは反対側に達している。第２ナイロンロープ４６は、第２結び目４３を備え、他方の突出部３３の貫通孔３３ａを後方Ｘ２から前方Ｘ１に通過して取付板１１のスキー板３とは反対側に達している。ストレッチロープ４７は、取付板１１のスキー板３とは反対側において、第１ナイロンロープ４５と第２ナイロンロープ４６との間を幅方向Ｙに延びる。また、第１ナイロンロープ４５の先端とストレッチロープ４７の幅方向Ｙの一方側の端部分とは結ばれている。第２ナイロンロープ４６の先端とストレッチロープ４７の幅方向Ｙの他方側の端部分とは、係止機構４８を介して着脱可能に接続されている。
【００４２】
係止機構４８は、ストレッチロープ４７の端部分に取り付けられた金属製のフック４９（係止部）と、第１ナイロンロープ４５の端部分に取り付けられた金属製のチェーン５０（被係止部）と、を備える。チェーン５０は、複数のリング５０ａが連結されたものであり、各リング５０ａには、それぞれフック４９を係止可能である。なお、チェーン５０をストレッチロープ４７に設け、フック４９を第２ナイロンロープ４６に設けることもできる。
【００４３】
（固定具）
図５は、固定具５の分解断面図である。次に、固定具５は、図４に示すように、取付板１１の開口部１９に嵌合するベース５５と、スキー板３と垂直な回転軸Ｌ回りに回転可能な状態でベース５５に取り付けられた係止板５６とを備える。また、固定具５は、図１に示すように、係止板５６と同軸に配置されて係止板５６とベース５５との間に介在するスペーサ５７と、を有する。より、具体的には、ベース５５は、取付板１１に設けられた開口部１９に嵌合する平面形状を備える。また、ベース５５は、取付板１１の板部１６と同一の厚み寸法を備える。図３に示すように、ベース５５の中央部分には、スキー板３の側から上方Ｚ１に向かってボルト５８が貫通する。ベース５５の四隅には、締結ボルト６用の固定孔５９が設けられている。
【００４４】
係止板５６を上方Ｚ１から見た平面形状は、全体として、長方形形状である。係止板５６を平面形状を規定する各辺は、中央部分が内側に湾曲している。図５に示すように、係止板５６の上面の中央部分には、下方Ｚ２に窪む円形凹部６１が設けられている。円形凹部６１の中心には、係止板５６を上下方向Ｚに貫通する貫通孔６２が設けられている。
【００４５】
係止板５６は、貫通孔６２にベース５５から突出するボルト５８を貫通させた状態でベース５５に回転可能に取り付けられる。貫通孔６２にボルト５８を貫通させる際には、予めボルト５８に、円環状のスペーサ５７を貫通させてある。これにより、スペーサ５７は、係止板５６と同軸に配置されて、ベース５５と係止板５６との間に介在する。スペーサ５７は、プラスチック製のワッシャーである。その後、係止板５６の貫通孔６２を貫通したボルト５８には、プラスチック製のワッシャー６３、ステンレス製のワッシャー６４、およびスプリングワッシャー６５がこの順に取り付けられる。これらのワッシャー６３～６５は、円形凹部６１内に収容される。そして、ボルト５８には、上方Ｚ１からナット６６

が締めこまれる。これにより、係止板５６は、ボルト５８の軸線と一致する回転軸Ｌ回りに回転可能な状態でベース５５に取り付けられる。

【００４６】

係止板５６は、上方Ｚ１から見た場合に、全体がベース５５と重なる第１回転位置５６Ａと、第１回転位置５６Ａから回転軸Ｌ回りを９０°回転する第２回転位置５６Ｂとの間で回転する。図４に実線で示すように、第１回転位置５６Ａにある係止板５６を上方Ｚ１から見たときに、係止板５６は、ベース５５から外周側に突出する部分を備えていない。図３に示すように、第２回転位置５６Ｂにある係止板５６を上方Ｚ１から見た場合には、係止板５６は、ベース５５から前後方向Ｘに突出する一対の係止部分６８を備える。

【００４７】

ここで、アイゼン本体１０に設けられた突起２０は、取付板１１における係止板５６の回転軌跡と重なる領域に設けられている。また、突起２０は、第１回転位置５６Ａに配置された係止板５６よりも第２回転位置５６Ｂの側で、かつ、第２回転位置５６Ｂに配置された係止板５６と重ならない位置に設けられている。固定具５の係止板５６と、アイゼン本体１０の突起２０とは、アイゼン本体１０がスキー板３から脱落することを防止する脱落防止機構７０を構成する。なお、取付板１１の突起２０の突出寸法Ｔは、スペーサ５７の厚み寸法Ｓよりも短い。本例では、スペーサ５７の厚み寸法は１ｍｍであり、突起２０の突出寸法は、０．５ｍｍである。

【００４８】

（スキーアイゼンのスキー板への装着）

スキーアイゼンセット１を用いてスキー板３にスキーアイゼン２を装着する際には、図４に示すように、締結ボルト６によってスキー板３の表面３ａに固定されたベース５５上で係止板５６を第１回転位置５６Ａに配置する。次に、取付板１１の開口部１９にベース５５および係止板５６を貫通させて、ベース５５が開口部１９に嵌った状態とする。

【００４９】

その後、係止板５６を回転させて第２回転位置５６Ｂに配置する。これにより、図１、図３に示すように、係止板５６は取付板１１の開口部１９から外周側に突出する一対の係止部分６８を備える。従って、取付板１１は、スキー板３と係止板５６の一対の係止部分６８とによって回転軸Ｌ方向から挟まれた状態となる。よって、アイゼン本体１０は、スキー板３に脱落不能に装着される。

【００５０】

ここで、固定具５は、ベース５５と係止板５６との間に介在するスペーサ５７を有する。従って、ベース５５に雪が付着している場合でも、係止板５６を回転させることが容易である。よって、雪山の進行中に、スキー板３に対してスキーアイゼン２を着脱することが可能となる。なお、アイゼン本体１０の取付板１１には、係止板５６の回転軌跡と重なる領域に突起２０が設けられているが、突起２０の突出寸法Ｔは、スペーサ５７の厚み寸法Ｓよりも短い。従って、取付板１１とスキー板３とを密着させた状態で、係止板５６を回転させれば、突起２０と係止板５６とが干渉して、係止板５６の回転が妨げられることはない。

【００５１】

次に、図４に示すように、ロープ１４が接続された後滑り防止刃１３を準備する。そして、係止機構４８おいてロープ１４を分断した状態としておく。その後、後滑り防止刃１３を一方の横滑り防止刃１２の支持孔２５の第１開口縁部分２５ａに沿った姿勢として、幅方向Ｙから支持孔２５を貫通させる。そして、後滑り防止刃１３を一対の横滑り防止刃１２の間に架け渡す。すなわち、他方の横滑り防止刃１２の支持孔２５に、後滑り防止刃１３の他方の貫通部３２および他方の突出部３３を貫通させ、他方の突出部３３を横滑り防止刃１２の外側に配置する。また、一方の横滑り防止刃１２の支持孔２５に、後滑り防止刃１３の一方の貫通部３２を貫通させた状態として、一方の突出部３３を一方の横滑り防止刃１２の外側に位置する状態とする。

【００５２】

その後、第１ナイロンロープ４５およびストレッチロープ４７を、取付板１１のスキー板３とは反対側に引き出す。また、第２ナイロンロープ４６を他方の横滑り防止刃１２の支持孔２５を介して当該横滑り防止刃１２の外側に引き出す。そして、第２ナイロンロープ４６を取付板１１のスキー板３とは反対側に引き回し、ストレッチロープ４７を取付板１１の上面に沿って引き回す。その後、ストレッチロープ４７に取り付けられたフック４９を、第２ナイロンロープ４６に取り付けられたチェーン５０のリング５０ａに係止する。ここで、第２ナイロンロープ４６とストレッチロープ４７とを接続した状態では、ロープ１４において取付板１１の上面に沿って引き回されている部分は、第２位置１３Ｂに位置する後滑り防止刃１３よりも前方Ｘ１に位置する。

【００５３】

第２ナイロンロープ４６とストレッチロープ４７とを接続すると、ロープ１４によって後滑り防止刃１３が一対の支持孔２５から脱落することを防止できる。また、ロープ１４によって、後滑り防止刃１３が第２位置１３Ｂに付勢される。すなわち、ストレッチロープ４７の弾性力が、第１ナイロンロープ４５の第１結び目４１および第２ナイロンロープ４６の第２結び目４３を介して後滑り防止刃１３を後方Ｘ２から前方Ｘ１に付勢する。これにより、後滑り防止刃１３は、第２開口縁部分２５ｂが前方Ｘ１から接触する第２回転位置５６Ｂに支持される。

【００５４】

また、後滑り防止刃１３が第２位置１３Ｂから第１位置１３Ａの側に変位すると、後滑り防止刃１３の一対の突出部３３のそれぞれにおける貫通孔３３ａよりも上側の部分が後方Ｘ２から第１ナイロンロープ４５および第２ナイロンロープ４６に接触する。そして、図１に点線で示すように、後滑り防止刃１３の一対の突出部３３のそれぞれにおける貫通孔３３ａよりも上側の部分が、第１ナイロンロープ４５および第２ナイロンロープ４６を下方Ｚ２に引っ張る。これにより、ストレッチロープ４７が伸びるので、ストレッチロープ４７を形状復帰させる弾性力により、後滑り防止刃１３は、第２回転位置５６Ｂに向かって付勢される。よって、後滑り防止刃１３は第２回転位置５６Ｂに戻る。

【００５５】

なお、第１ナイロンロープ４５に取り付けられたチェーン５０は複数のリング５０ａを備えるので、ストレッチロープ４７に取り付けたフック４９を係止するリング５０ａを選択することにより、ストレッチロープ４７の弾性力を調節することができる。これにより、ロープ１４が後滑り防止刃１３を第２回転位置５６Ｂに付勢する付勢力を調整できる。

【００５６】

（スキーアイゼンの作用効果）

本例のスキーアイゼン２では、後滑り防止刃１３は、スキー板３の幅方向Ｙの両側で前後方向Ｘに延びる一対の横滑り防止刃１２に架け渡されている。従って、一対の横滑り防止刃１２のそれぞれと後滑り防止刃１３との間には隙間がない。これにより、斜行の方向に拘わらず、後滑り防止刃１３において山側に位置する横滑り防止刃１２に近い部分を雪面に食い込ませることができる。よって、斜行の方向に拘わらず、スキー板３の後方Ｘ２へのスリップを低減できる。

【００５７】

また、後滑り防止刃１３は、スキー板３の裏面３ｂに沿って延びて刃先１３ａが後方Ｘ２を向く第１位置１３Ａと、スキー板３の裏面３ｂから起立して刃先１３ａがスキー板３とは反対側を向く第２位置１３Ｂと、の間で揺動可能な状態で一対の横滑り防止刃１２に支持されている。従って、スキーヤーが雪面を前進する際にスキー板３を前進させると、後滑り防止刃１３は第２位置１３Ｂから第１位置１３Ａに移動する。これにより、前進時に後滑り防止刃１３が雪を掻くことを防止或いは抑制できるので、スキーヤーにかかる負荷が増加することを抑制できる。

【００５８】

さらに、後滑り防止刃１３は、弾性を備えるロープ１４によって第２位置１３Ｂに付勢されている。従って、スキーヤーが雪面からスキー板３を上げて一歩踏み出すと、後滑り防

止刃１３はスキー板３の裏面３ｂから起立する第２位置１３Ｂに配置される。よって、スキーヤーが雪面を踏み込む際には、後滑り防止刃１３を雪面に食い込ませることができる。さらに、雪面を下降する際には、後滑り防止刃１３が、スキー板３の裏面３ｂに沿って延びて刃先１３ａが後方Ｘ２を向く第１位置１３Ａに配置される。従って、後滑り防止刃１３が滑走を阻害することを抑制できる。

【００５９】

また、本例では、一対の横滑り防止刃１２に設けた支持孔２５は、スキー板３の側から後滑り防止刃１３に当接する第１開口縁部分２５ａと、後滑り防止刃１３が第２位置１３Ｂにあるときに前方Ｘ１から後滑り防止刃１３に当接する第２開口縁部分２５ｂとを備える。そして、弾性を備えるロープ１４は、後滑り防止刃１３を第２開口縁部分２５ｂに付勢する。従って、一対の支持孔２５により、後滑り防止刃１３を第１位置１３Ａと第２位置１３Ｂとの間で揺動可能に支持することが容易となる。また、ロープ１４によって、後滑り防止刃１３を第２位置１３Ｂに付勢することが容易である。さらに、支持孔２５が円弧形状の円弧開口縁部分２５ｃを備えるので、後滑り防止刃１３が第１位置１３Ａと第２位置１３Ｂとの間を移動する際に、後滑り防止刃１３の貫通部３２を円弧開口縁部分２５ｃによってガイドできる。

【００６０】

さらに、本例では、一対の支持孔２５のうちの一方は、後滑り防止刃１３を幅方向Ｙに通過させることが可能な孔部分２５ｆを備える。従って、アイゼン本体１０をスキー板３に装着した後に、一方の横滑り防止刃１２の貫通孔６２の孔部分２５ｆを介して後滑り防止刃１３をスキー板３の裏面３ｂ側に挿入して、後滑り防止刃１３を一対の横滑り防止刃１２に架け渡すことができる。

【００６１】

また、本例では、弾性部分を備えるロープ１４によって後滑り防止刃１３を付勢するので、金属製のバネ部材などを用いて後滑り防止刃１３を付勢する場合と比較して、軽量であり、氷結に起因するトラブルを抑制することができる。

【００６２】

さらに、ロープ１４は、ナイロン製の第１ナイロンロープ４５および第２ナイロンロープ４６と、弾性を備えるストレッチロープ４７と、を備える。従って、ロープ１４に弾性部分を備えることが容易である。また、第１ナイロンロープ４５は、第１結び目４１を備え、一方の突出部３３の貫通孔３３ａを通過して取付板１１のスキー板３とは反対側に達している。第２ナイロンロープ４６は、第２結び目４３を備え、他方の突出部３３の貫通孔３３ａを通過して取付板１１のスキー板３とは反対側に達している。これにより、耐摩耗性の高い第１ナイロンロープ４５および第２ナイロンロープ４６が、雪面、横滑り防止刃１２、および後滑り防止刃１３と接触する部分を引き回される。従って、摩耗によってロープ１４が切れることを防止或いは抑制できる。

【００６３】

また、本例では、本体部３１は、後滑り防止刃１３が第２位置１３Ｂに配置されたときスキー板３から離間する方向に向かって幅方向Ｙで先細りとなる刃部３４を当該幅方向Ｙに連続して複数備える。従って、雪面が氷結している場合でも、後滑り防止刃１３を雪面に食い込ませることが容易となる。

【００６４】

ここで、固定具５は、ベース５５と係止板５６との間に介在するスペーサ５７を有するので、ベース５５に雪が付着している場合でも、係止板５６を回転させることが容易である。

【００６５】

この一方で、固定具５を用いてスキーアイゼン２をスキー板３に固定したときに、スキーアイゼン２は、ベース５５と係止板５６との間に配置されたスペーサ５７の厚み分だけ、スキー板３上で変位可能となっている。また、スキーアイゼン２は複数の刃を備えるので、スキーヤーが雪面を進行する際には、スキーアイゼン２が雪面から受ける反力が大きくなる。従って、スキーヤーが雪面を進行する際には、雪面からの反力によって、スキーア

イゼン２がスキー板３上で変位する。スキーアイゼン２がスキー板３上で変位すると、スキーアイゼン２の取付板１１が係止板５６に接触して、係止板５６を第２回転位置５６Ｂから第１回転位置５６Ａに向かう方向に回転させることがある。係止板５６が回転して第１回転位置５６Ａに達すると、スキーアイゼン２は、スキー板３から脱落してしまう。

【００６６】

このような問題に対して、スキーアイゼンセット１は、スキーアイゼン２がスキー板３から脱落することを防止する脱落防止機構７０を備える。脱落防止機構７０は、取付板１１における係止板５６の回転軌跡と重なる領域において、第１回転位置５６Ａに配置された係止板５６よりも第２回転位置５６Ｂの側であって、第２回転位置５６Ｂに配置された係止板５６と重ならない位置に設けられている。従って、係止板５６が第２回転位置５６Ｂに位置するときにスキーアイゼン２が雪面からの反力を受けて変位して取付板１１がスキー板３から浮き上がると、突起２０は、係止板５６の係止部分６８に第１回転位置５６Ａの側から接触可能となる。よって、スキーアイゼン２がスキー板３上で変位する動作を繰り返した場合でも、係止板５６が第２回転位置５６Ｂから回転して第１回転位置５６Ａに達することを防止できる。

【００６７】

なお、スキーアイゼン２をスキー板３から取り外す際には、ストレッチロープ４７と第２ナイロンロープ４６との接続を解除する。次に、後滑り防止刃１３を、一方の支持孔２５から幅方向Ｙに引き抜いて、アイゼン本体１０から後滑り防止刃１３を取り外す。しかる後に、固定具５の係止板５６を第２回転位置５６Ｂから第１回転位置５６Ａに戻す。これにより、係止板５６はベース５５と完全に重なった状態となり、取付板１１の開口部１９から外周側に突出する一対の係止部分６８を備えない状態となる。従って、スキーアイゼン２をスキー板３および固定具５から取り外すことができる。

【００６８】

（スキーアイゼンの変形例）

図６は変形例１のスキーアイゼンの側面図である。図７は、変形例２のスキーアイゼンの側面図である。なお、変形例１のスキーアイゼン２Ａおよび変形例２のスキーアイゼン２Ｂは、支持部２４が備える支持孔２５の形状を除き、他の構成は上記のスキーアイゼン２と同一である。従って、支持孔２５の形状を説明して、他の説明は省略する。

【００６９】

図６に示すように、変形例１のスキーアイゼン２Ａは、略三角形形状の支持孔２５を備える。支持孔２５は、スキー板３の裏面３ｂに近い位置で前後方向Ｘに延びる第１開口縁部分２５ａと、第１開口縁部分２５ａの前端から下方Ｚ２に延びる第２開口縁部分２５ｂと、を備える。第１開口縁部分２５ａは、後方Ｘ２に向かって僅かに下方Ｚ２に傾斜する。第２開口縁部分２５ｂは、下方Ｚ２に向かって僅かに後方Ｘ２に傾斜する。また、支持孔２５は、第２開口縁部分２５ｂの下端から後方Ｘ２に向かって上方Ｚ１に延びて第１開口縁部分２５ａの後端に接続される第３開口縁部分２５ｇを備える。ここで、後滑り防止刃１３を第１開口縁部分２５ａに沿った姿勢とすることにより、支持孔２５の幅方向Ｙに後滑り防止刃１３を通過させることが可能となる。すなわち、一方の支持孔２５は、後滑り防止刃１３を幅方向Ｙに通過させることが可能な孔部分２５ｆを備えている。

【００７０】

本例のスキーアイゼン２Ａにおいても、一対の横滑り防止刃１２のそれぞれに設けられた支持孔２５を利用して、後滑り防止刃１３を揺動可能に支持できる。

【００７１】

図７に示すように、変形例２のスキーアイゼン２Ａは、扇型形状の支持孔２５を備える。支持孔２５は、スキー板３の裏面３ｂに近い位置で前後方向Ｘに延びる第１開口縁部分２５ａと、第１開口縁部分２５ａの前端から下方Ｚ２に延びる第２開口縁部分２５ｂと、第２開口縁部分２５ｂの下端から後方Ｘ２に向かって上方Ｚ１に湾曲して第１開口縁部分２５ａの後端に接続される円弧開口縁部分２５ｃを備える。また、本例では、支持部２４は、各横滑り防止刃１２の刃部２２の刃先の側から支持孔２５に連通する切欠き溝７５を備

える。切欠き溝７５の幅Ｄ１は、後滑り防止刃１３の厚み以上である。
【００７２】
本例によれば、アイゼン本体１０をスキー板３に固定した後に、切欠き溝７５を介して後滑り防止刃１３をスキー板３の裏面３ｂ側に配置して、後滑り防止刃１３を一対の横滑り防止刃１２に架け渡すことができる。
【００７３】
また、切欠き溝７５を介して各支持部２４に後滑り防止刃１３を支持させる場合には、後滑り防止刃１３の基端から刃先１３ａまでの長さ寸法を、横滑り防止刃１２の取付板１１から刃先までの長さ寸法よりも大きくすることができる。よって、スキーアイゼン２Ｂによる登高力を大きくすることが容易となる。
【００７４】
なお、後滑り防止刃１３は、ステンレス鋼製としてもよい。
【００７５】
また、スキーアイゼン２、２Ａ、２Ｂにおいて、ロープ１４をスキー板３の表面３ａに沿って引き回してもよい。この場合、ロープ１４は、取付板１１の前側屈曲部１７の前方Ｘ１に位置し、ストレッチロープ４７がスキー板３の表面３ａに沿って幅方向Ｙに延びる。このようにすれば、前側屈曲部１７がロープ１４に後方Ｘ２から当接する。従って、後滑り防止刃１３が変位したときに、ロープ１４が後方Ｘ２に移動することがない。よって、後滑り防止刃１３の動きが安定する。
【００７６】
図８は変形例３のスキーアイゼンの側面図である。図９は、変形例３のスキーアイゼンの後滑り防止刃の正面図、平面図、および側面図である。図９（ａ）の正面図では、後滑り防止刃にロープが取り付けられた状態を示す。図９（ｂ）の平面図、および９（ｃ）の側面図ではロープを省略して示す。
【００７７】
変形例３のスキーアイゼン２Ｃは、変形例１のスキーアイゼン２Ａと同一のアイゼン本体１０を備える。変形例３のスキーアイゼン２Ｃの後滑り防止刃１００およびロープ１４Ａは、実施例１のスキーアイゼン２Ａとは相違する。ここで、変形例３のスキーアイゼン２Ｃは、変形例１のスキーアイゼン２Ａと対応する構成を備えるので、対応する構成には同一の符号を付して説明する。なお、以下の説明では、図面８の奥側を幅方向Ｙの一方側とし、手前側を幅方向の他方側とする。
【００７８】
後滑り防止刃１００は、アルミ合金製、或いはステンレス鋼製である。図９に示すように、後滑り防止刃１００は、幅方向Ｙで一対の横滑り防止刃１２の間に位置する本体部３１と、本体部３１の両側で支持孔２５を貫通する一対の貫通部３２と、各貫通部３２の本体部３１とは反対側で一対の横滑り防止刃１２の外側に位置する一対の突出部３３と、を備える。本体部３１は、幅方向Ｙで先細りとなる刃部３４を幅方向Ｙに３つ備える。各刃部３４は、上方Ｚ１に窪む円弧形状の刃先１３ａにより接続されている。
【００７９】
一対の貫通部３２は、後滑り防止刃１００が第２位置１３Ｂに配置されたときに前方Ｘ１から見た場合の形状が上下方向Ｚに長い長方形である。一対の貫通部３２は、それぞれ、本体部３１の上端部分から幅方向Ｙの両側に突出する。各貫通部３２は、後滑り防止刃１００が第２位置１３Ｂに配置された場合に上端に位置する部分（スキー板３の側の端部分）に、貫通部３２の他の部分よりも前後方向Ｘに厚い厚肉部分３２ａを備える。本例では、各貫通部３２には、予め上方Ｚ１に延びる舌片部が形成されており、厚肉部分３２ａは、この舌片部を後方Ｘ２に向かって下方Ｚ２に折り返すことにより設けられる。
【００８０】
一対の突出部３３は、後滑り防止刃１００が第２位置１３Ｂに配置された状態を前方Ｘ１から見た場合の形状が上下方向に長い長方形である。各突出部３３の上側の角部、および下側の角部は、アール形状を備える。一対の突出部３３は、各貫通部３２から連続して幅

方向Ｙに延びて一対の横滑り防止刃１２の外側に位置する長方形形状の延設部分３５と、延設部分３５から上方Ｚ１に突出する矩形部分３６と、を備える。各矩形部分３６は、後滑り防止刃１００が第２位置１３Ｂに配置されたときに、支持孔２５よりも上方Ｚ１に位置する。一対の突出部３３のそれぞれには、後滑り防止刃１００が第２位置１３Ｂに配置されたときにスキー板３に近い側に貫通孔３３ａを備える。各貫通孔３３ａは、延設部分３５の上端部分に設けられている。

【００８１】

ここで、本例では、一方の突出部３３に、貫通孔３３ａに連通するロープ挿通用切欠き溝３３ｂが設けられている。ロープ挿通用切欠き溝３３ｂは、貫通孔３３ａから下方Ｚ２に延びる第１溝部３３ｃと、第１溝部３３ｃから幅方向Ｙに屈曲して、一方の突出部３３の貫通部３２とは反対側の端縁に達する第２溝部３３ｄと、を備える。第２溝部３３ｄの第１溝部３３ｃとは反対側の端は、一方の突出部３３の貫通部３２とは反対側の端縁で幅方向Ｙに開口する。ここで、ロープ挿通用切欠き溝３３ｂの幅寸法Ｄ１は、ロープ１４Ａを挿通可能な寸法である。また、ロープ挿通用切欠き溝３３ｂの幅寸法Ｄ１は、貫通孔３３ａの直径Ｄ２以下である。なお、貫通孔３３ａの直径Ｄは、第１結び目４１および第２結び目４３よりも小さい。

【００８２】

次に、ロープ１４Ａは、第１ナイロンロープ４５、第２ナイロンロープ４６、およびストレッチロープ４７を備える。第１ナイロンロープ４５は、第１結び目４１を備える。第２ナイロンロープ４６は、第２結び目４３を備える。第２ナイロンロープ４６は、他方の突出部３３の貫通孔３３ａを後方Ｘ２から前方Ｘ１に通過し、第２結び目４３が突出部３３における貫通孔３３ａの開口縁に後方Ｘ２から当接する。第１ナイロンロープ４５の第１結び目４１とは反対側の端は、ストレッチロープ４７の一方の端部分に結ばれている。第２ナイロンロープ４６の第２結び目４３とは反対側の端は、ストレッチロープ４７の他方の端部分に結ばれている。

【００８３】

（実施例３のスキーアイゼンのスキー板への装着）

スキーアイゼン２Ｃをスキー板３へ装着する際には、固定具５によりアイゼン本体１０をスキー板３に固定する。次に、後滑り防止刃１００を一対の横滑り防止刃１２の各支持孔２５に架け渡す。また、図８に示すように、ロープ１４Ａを、取付板１１の前側屈曲部１７の前方Ｘ１において、スキー板３の表面３ａに沿って引き回す。これにより、ストレッチロープ４７がスキー板３の表面３ａに沿って幅方向Ｙに延びる。その後、第１ナイロンロープ４５を幅方向Ｙに引っ張りながら、ロープ挿通用切欠き溝３３ｂを介して、一方の突出部３３の貫通孔３３ａに挿通させる。そして、第１結び目４１を、一方の突出部３３における貫通孔３３ａの開口縁に後方Ｘ２から当接させる。従って、ロープ１４Ａを後滑り防止刃１００に接続することが容易である。

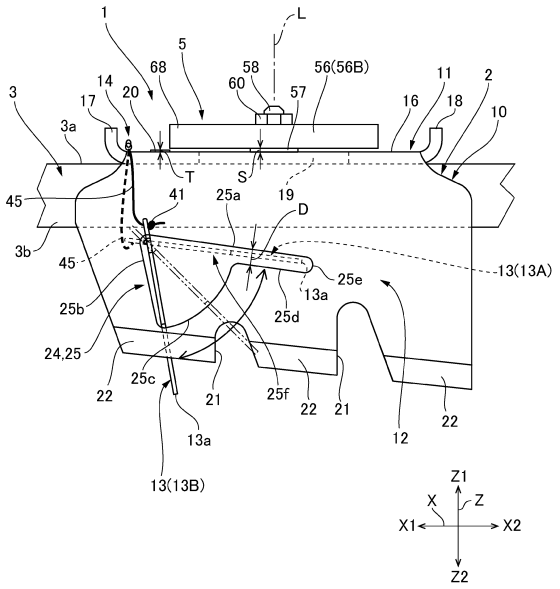
【００８４】

ここで、第１結び目４１を貫通孔３３ａの開口縁に後方Ｘ２から当接させると、ロープ１４Ａによって、後滑り防止刃１００が第２位置１３Ｂに付勢される。ロープ１４Ａによって後滑り防止刃１００が第２位置１３Ｂに付勢されると、図８に示すように、後滑り防止刃１００の各貫通部３２の厚肉部分３２ａが、各横滑り防止刃１２の支持孔２５の開口縁において第１開口縁部分２５ａと第２開口縁部分２５ｂとが交わる入隅部２５ｈに当接する。従って、後滑り防止刃１００が第１位置１３Ａと第２位置１３Ｂとの間で変位する際に、各貫通部３２が摩耗することを抑制できる。また、厚肉部分３２ａの形成により貫通部３２と支持孔２５の入隅部２５ｈとの接触面積が増加するので、支持孔２５の入隅部２５ｈが後滑り防止刃１００との接触によって摩耗することを防止、或いは抑制できる。さらに、後滑り防止刃１００は、厚肉部分３２ａが各横滑り防止刃１２の入隅部２５ｈに接触した状態で第１位置１３Ａと第２位置１３Ｂとの間を変位する。従って、後滑り防止刃１００が厚肉部分３２ａを備えていない場合と比較して、第１位置１３Ａと第２位置１３Ｂとの間で変位する後滑り防止刃１００の動きが滑らかになる。

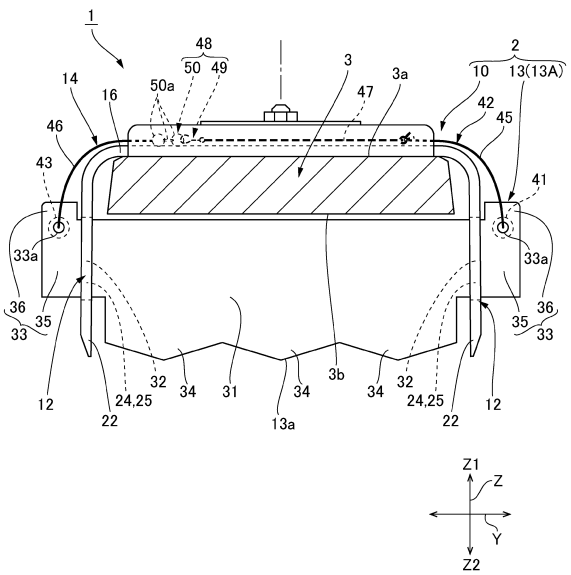
【００８５】
なお、ロープ１４Ａは、ストレッチロープ４７を取付板１１の上面に沿って引き回してもよい。また、本例の後滑り防止刃１００およびロープ１４Ａは、スキーアイゼン２、２Ｂにおいても、後滑り防止刃１３およびロープ１４に替えて使用できる。
【符号の説明】
【００８６】
１…スキーアイゼンセット、２、２Ａ、２Ｂ、２Ｃ…スキーアイゼン、３…スキー板、３ａ…表面、３ｂ…裏面、５…固定具、６…締結ボルト、１０…アイゼン本体、１１…取付板、１２…横滑り防止刃、１３、１００…後滑り防止刃、１３Ａ…第１位置、１３Ｂ…第２位置、１４…ロープ、１６…板部、１７…前側屈曲部、１８…後側屈曲部、１９…開口部、２０…突起、２１…切欠き部、２２…刃部、２４…支持部、２５…支持孔、２５ａ…第１開口縁部分、２５ｂ…第２開口縁部分、２５ｃ…円弧開口縁部分、２５ｄ…第３開口縁部分、２５ｅ…第４開口縁部分、２５ｆ…孔部分、２５ｈ…入隅部、３１…本体部、３２…貫通部、３２ａ…厚肉部分、３３…突出部、３３ａ…貫通孔、３３ｂ…ロープ挿通用切欠き溝、３３ｃ…第１溝部、３３ｄ…第２溝部、３４…刃部、３５…延設部分、３６…矩形部分、４１…第１結び目、４２…引き回し部分、４５…第１ナイロンロープ、４６…第２ナイロンロープ、４７…ストレッチロープ、４８…係止機構、４９…フック（係止部）、５０…チェーン（被係止部）、５０ａ…リング、５５…ベース、５６…係止板、５６Ａ…第１回転位置、５６Ｂ…第２回転位置、５７…スペーサ、５８…ボルト、６１…円形凹部、６２…貫通孔、６３…プラスチック製のワッシャー、６４…ステンレス製のワッシャー、６５…スプリングワッシャー、６６…ナット、６８…係止部分、７０…脱落防止機構、７５…切欠き溝、Ｌ…回転軸、Ｘ…前後方向、Ｙ…幅方向、Ｚ…上下方向

【図面】

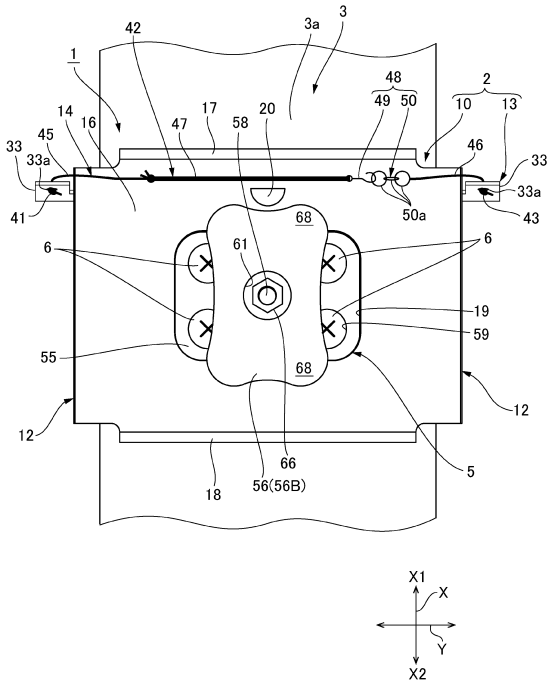
【図１】


1
L
5
68
58
60
57
56(56B)
11
2
14
20
16
18
10
3
17
3a
T
S
45
41
25a
19
D
3b
45
25e
13(13A)
13a
25b
25d
24,25
25c
22
21
25f
22
21
12
22
13a
13(13B)
Z1
X
Z
X1
X2
Z2

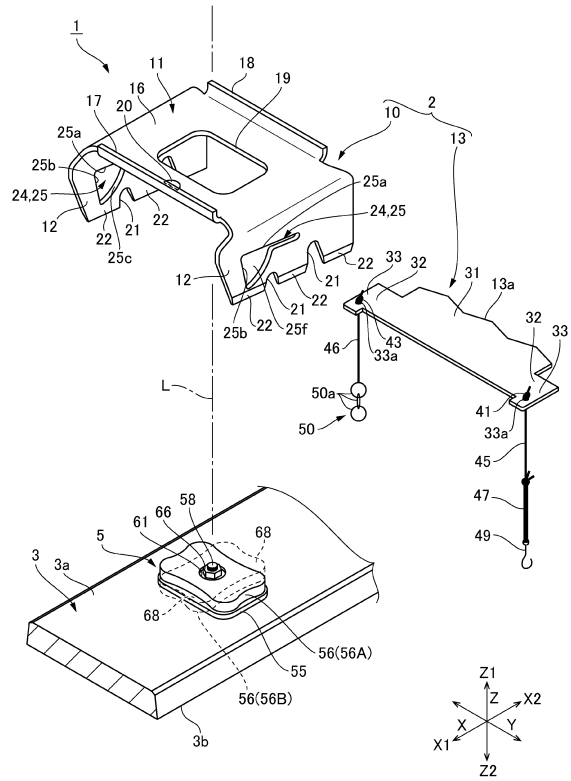
【図２】


1
48
50
49
3
2
10
13(13A)
14
16
50a
3a
47
42
45
46
43
41
33a
36
33
35
12
22
24,25
32
34
31
13a
3b
Z1
Z
Y
Z2

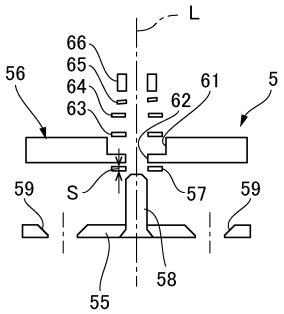
【図３】


42
3a
3
1
48
49
50
2
10
13
14
16
47
17
58
20
46
45
33
33a
41
50a
43
68
61
6
19
59
55
12
66
56(56B)
18
5
X1
X
Y
X2

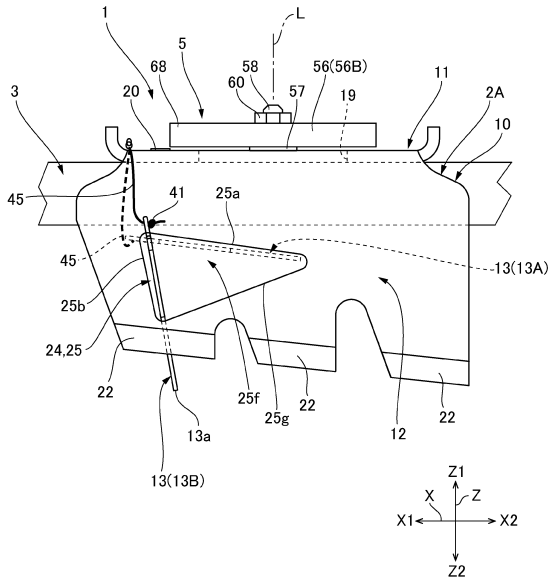
【図４】


1
11
18
19
16
17
20
10
2
13
25a
25b
24,25
12
22
21
25c
25f
33
32
31
13a
46
43
33a
50a
50
41
45
47
49
L
58
61
66
68
5
3
3a
56(56A)
55
56(56B)
3b
Z1
Z
X2
X
Y
X1
Z2

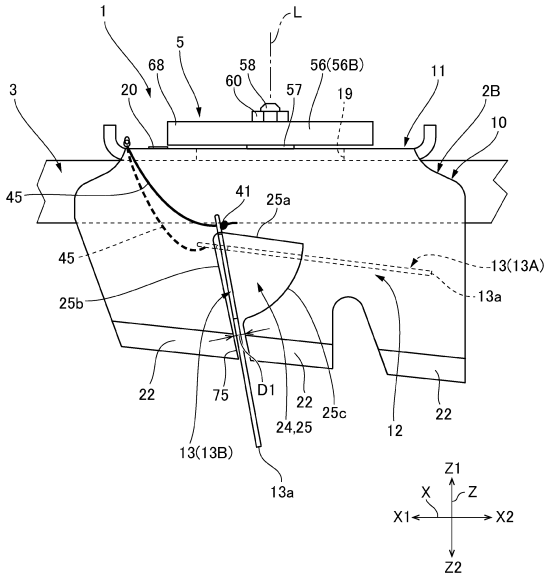
【図５】


L
66
65
64
63
56
61
62
5
59
S
57
59
58
55

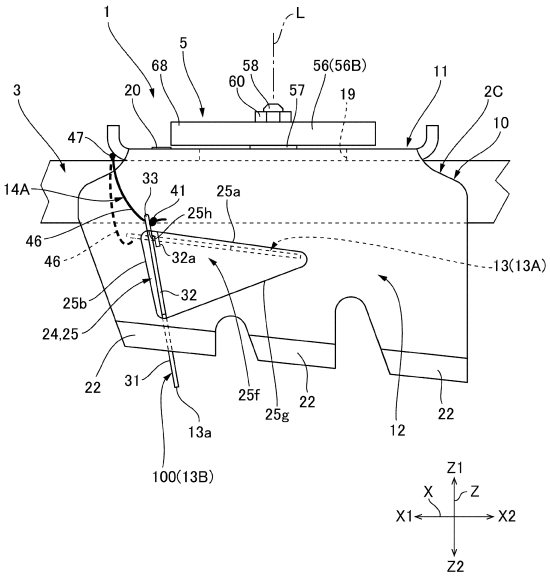
【図６】


1
L
5
68
58
60
56(56B)
57
19
11
2A
10
3
20
45
41
25a
45
13(13A)
25b
24,25
22
25f
25g
22
12
22
13a
13(13B)
Z1
X
Z
X1
X2
Z2

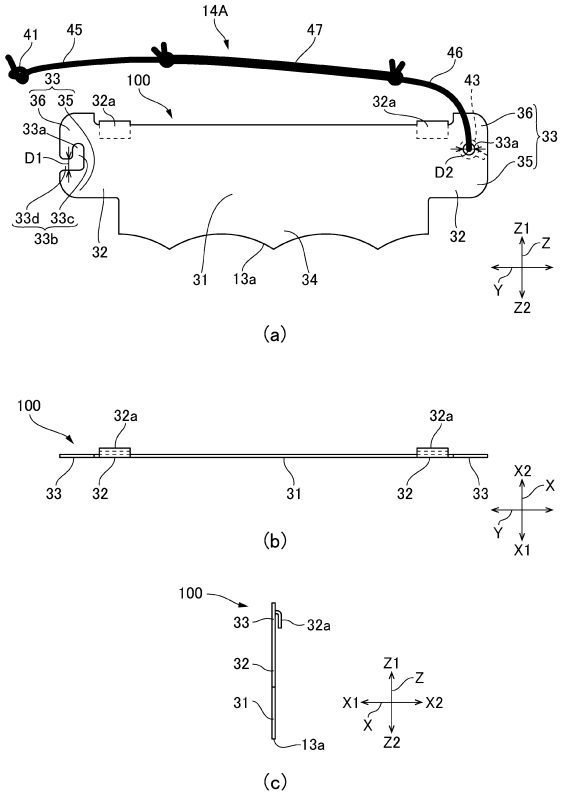
【図７】


1
L
5
68
58
60
56(56B)
57
19
11
2B
10
3
20
45
41
25a
45
13(13A)
13a
25b
22
75
D1
22
25c
24,25
12
22
13(13B)
13a
Z1
X
Z
X1
X2
Z2

【図８】


1
L
5
68
58
60
56(56B)
57
19
11
2C
10
3
20
47
14A
33
41
25a
25h
46
46
32a
13(13A)
25b
32
24,25
22
31
25f
25g
22
12
22
13a
100(13B)
Z1
X
Z
X1
X2
Z2

【図９】


14A
41
45
47
46
43
33
100
36
35
32a
32a
36
33
33a
33a
D1
D2
35
33d
33c
33b
32
32
31
13a
34
Z1
Z
Y
Z2
(a)
100
32a
32a
33
32
31
32
33
X2
X
Y
X1
(b)
100
33
32a
32
31
13a
Z1
Z
X1
X2
X
Z2
(c)

フロントページの続き

(56)参考文献　登録実用新案第３１５４７６２（ＪＰ，Ｕ）
実公昭２９－２２５１（ＪＰ，Ｙ１）
特開昭５５－１０３８０１（ＪＰ，Ａ）
実公昭４０－２１５４２（ＪＰ，Ｙ１）
特開昭４８－１００２３１（ＪＰ，Ａ）
実開昭５４－９４５６６（ＪＰ，Ｕ）
実公昭３４－１８０４０（ＪＰ，Ｙ１）
特開２００３－２９９７６３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６３Ｃ　７／１０
Ａ４３Ｃ　１／００－１９／００