

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-301685  
(P2001-301685A)

(43) 公開日 平成13年10月31日 (2001.10.31)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 6 2 M 27/02

識別記号

F I  
B 6 2 M 27/02

テーマコード(参考)  
D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-122951(P2000-122951)

(22) 出願日 平成12年4月24日(2000.4.24)

(71) 出願人 000010076

ヤマハ発動機株式会社  
静岡県磐田市新貝2500番地

(72) 発明者 森山 隆志

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機  
株式会社内

(74) 代理人 100064621

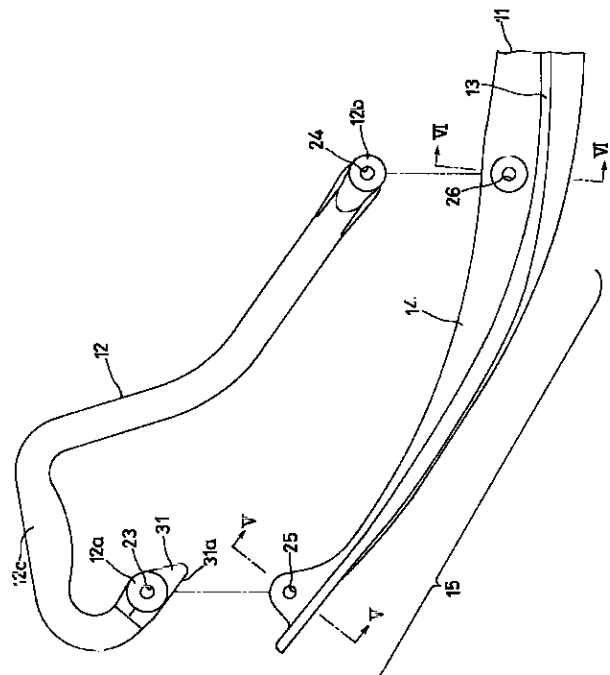
弁理士 山川 政樹

(54) 【発明の名称】 雪上車の操舵用スキー

(57) 【要約】

【課題】 スキー本体が逆方向へ反るのを防ぐことができる雪上車の操舵用スキーを提供する。

【解決手段】 ハンドルバー 12 の前端部と後端部とをスキー本体 11 のアプローチ部 15 にそれぞれ枢支させる。二箇所の枢支部のうち前側の枢支部に、スキー本体 11 における枢軸より後側の部位が前記枢軸を中心として上方へ回動するのを阻止するストッパー（突起 31）を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スキー本体の前端部に前方へ向かうにしたがって次第に上方へ偏在するアプローチ部が形成され、前記アプローチ部の上にハンドルバーを両端部がアプローチ部の前端部と後端部とに枢支されるように取付けた雪上車の操舵用スキーにおいて、前記二箇所の枢支部のうち前側の枢支部に、スキー本体における枢軸より後側の部位が前記枢軸を中心として上方へ回転するのを阻止するストッパーを設けたことを特徴とする雪上車の操舵用スキー。

【請求項2】 請求項1記載の雪上車の操舵用スキーにおいて、前記ハンドルバーに後方へ向けて突設した突起によって前記ストッパーを構成したことを特徴とする雪上車の操舵用スキー。

【請求項3】 請求項1記載の雪上車の操舵用スキーにおいて、前記スキー本体から上方へ突出する突起と、この突起の前端面に前方から対向するように前記ハンドルバーに形成した受圧面とによってストッパーを構成したことを特徴とする雪上車の操舵用スキー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、雪上車の操舵用スキーに関し、特にスキー本体の前端部に設けるハンドルバーの取付構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、乗員がシートに跨って着座する構造の雪上車においては、駐車時や雪中に車体前部が埋まってしまうときなどに車体の前部を持ち上げて車体の向きを変えることができるように、操舵用スキーの前端部にハンドルバーを取付けている。

【0003】前記操舵用スキーは、車体側の操舵装置に取付けるスキー本体と、前記ハンドルバーとによって構成し、スキー本体の前端部に前方へ向かうにしたがって次第に上方へ偏在するように形成したアプローチ部の上に前記ハンドルバーを取付けている。ハンドルバーは、スキー本体に取付けた状態でスキー本体から上方へ突出するように湾曲させて形成し、湾曲部分を作業者が把持できるようにするとともに、ハンドルバーをアプローチ部の補強材として機能させるために、ハンドルバーの前端部と後端部をスキー本体に支持させている。従来の雪上車においては、ハンドルバーとスキー本体を合成樹脂によって形成している。

【0004】ハンドルバーとスキー本体との接続部は、アプローチ部の前面に雪面上の突起が衝突したときにアプローチ部が容易に弾性変形することができるように、車幅方向に延びる連結用ボルトによってハンドルバーの前端部と後端部をスキー本体に枢支させる構造を採っている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように構成した従

来の雪上車の操舵用スキーにおいては、ジャンプして着地したときや、雪面上の凹凸を乗り越えて上下方向に大きく振動したときに、スキー本体の前端部にハンドルバーの慣性重量を含む大きな下向きの荷重が作用してアプローチ部が逆方向に（上方に向けて凸になるように）反ってしまうことがあった。アプローチ部がこのように大きく湾曲すると、アプローチ部の両端部がハンドルバーによって拘束された状態で自らの弾発力によってその状態を保持するようになってしまう。すなわち、アプローチ部がいわゆるオーバーセンタースプリングを構成するようになり、初期の形状に復帰できなくなってしまう。アプローチ部が逆方向に反っている状態で放置されると、アプローチ部が塑性変形を起こし、外力を付与して復元させようとしても初期の形状には完全には復帰できなくなる。

【0006】本発明はこのような問題点を解消するためになされたもので、スキー本体が逆方向へ反るのを防ぐことができる雪上車の操舵用スキーを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、本発明に係る雪上車の操舵用スキーは、ハンドルバーをスキー本体のアプローチ部に取付ける二箇所の枢支部のうち前側の枢支部に、スキー本体における枢軸より後側の部位が前記枢軸を中心として上方へ回転するのを阻止するストッパーを設けたものである。本発明によれば、スキー本体のアプローチ部に下向きの荷重が加えられると、アプローチ部は、前端部が前記ストッパーによって初期の形状を保持した状態で、後端部を中心にして前端部が下方へ移動するように弾性変形する。このため、アプローチ部が下向きの荷重によって弾性変形したときにアプローチ部の両端部がハンドルバーによって拘束されることがない。

【0008】請求項2に記載した発明に係る雪上車の操舵用スキーは、請求項1に記載した発明に係る雪上車の操舵用スキーにおいて、ハンドルバーに後方へ向けて突設した突起によって前記ストッパーを構成したものである。この発明によれば、既存のハンドルバーを交換するだけで本発明に係る操舵用スキーを実現することができる。

【0009】請求項3に記載した発明に係る雪上車の操舵用スキーは、請求項1に記載した発明に係る雪上車の操舵用スキーにおいて、スキー本体から上方へ突出する突起と、この突起の前端面に前方から対向するようにハンドルバーに形成した受圧面とによってストッパーを構成したものである。この発明によれば、スキー本体のアプローチ部が逆方向に反るように弾性変形したときに突起の形状が変化することはないから、突起の前端面と受圧面とを前記弾性変形時に面接触させることができる。また、前記弾性変形時に突起が受圧面に車体の後方から

当接するから、アプローチ部に下向きの荷重が加えられたときにストッパーに車体の前後方向に荷重が加えられ、この荷重をスキー本体の主面に沿って分散させることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】（第1の実施の形態）以下、本発明に係る雪上車の操舵用スキーの一実施の形態を図1ないし図8によって詳細に説明する。図1は本発明に係る操舵用スキーを装着した雪上車の側面図、図2はスキー本体の平面図、図3はハンドルバーとスキー本体の前端部の側面図、図4はハンドルバーを示す図で、同図(a)はハンドルバーの平面図、同図(b)は背面図、同図(c)は(a)図におけるC-C線断面図である。図5は前側枢支部の断面図、図6は後側枢支部の断面図である。図5の破断位置を図3中にV-V線によって示し、図6の破断位置を図3中にVI-VI線によって示す。図7は通常走行時のストッパーの状態を示す断面図、図8はアプローチ部に下向きの荷重が加えられときのストッパーの状態を示す断面図である。

【0011】これらの図において、符号1で示すものは、この実施の形態による雪上車である。この雪上車1は、乗員が車体後部のシート2に跨って着座するとともにシート2の前方の操向ハンドル3を把持して走行するもので、キャタピラ4を回転させる動力ユニット5と、操舵用スキー6を有する操舵装置7とを備えている。この雪上車1は、操舵用スキー6の構造が異なる他は従来の雪上車と同等の構造を採っている。

【0012】操舵用スキー6は、雪上を滑走するスキー本体11と、このスキー本体11の前端部に取付けたハンドルバー12とによって構成し、前記スキー本体11を操舵装置7のステアリングコラム7aにブラケット7bを介して取付けている。操舵装置7は、操向ハンドル3に連動するように操舵用スキー6を回動させる構造を採っている。

【0013】スキー本体11は、合成樹脂によって形成し、図2に示すように、雪面に接触する平板部13と、この平板部13の上面から上方に延びる補強棒14とを一体に成形している。また、このスキー本体11は、前方へ向かうにしたがって次第に上方へ偏在するアプローチ部15を前端部に形成し、前後方向の中央部に上方へ向けて開口する平面視口字状の凹陷部16を形成している。前記アプローチ部15の上に前記ハンドルバー12を取付け、前記凹陷部16に前記ブラケット7bを挿入して図示していない固定用ボルトによって固定している。固定用ボルトを挿通させる貫通孔を図2中に符号17で示す。

【0014】前記ハンドルバー12は、合成樹脂によって側面視において横向きJ字状に形成し、アプローチ部15から上方に突出するように、前端部12aと後端部のボス12b（図4参照）をアプローチ部15の前端部

と後端部とに取付けている。アプローチ部15の後端部とは、スキー本体11の略水平に延びる後部と、前方に向かうにしたがって次第に上方へ偏在する前端部との境界になる部位である。ハンドルバー12の上方突出部分が把持部を構成している。把持部を図1および図3において符号12cで示す。

【0015】ハンドルバー12をアプローチ部15に取付ける部分は、アプローチ部15の上面であって左右方向の両端部にそれぞれ前記補強棒14を前後方向に延びるように形成し、これらの補強棒14に横架させた支軸18、19（図5、6参照）にハンドルバー12の前端部12aと後端部のボス12bとを遊嵌状態で嵌合させる構造を採っている。前記支軸18、19は、ボルトからなり、二つの補強棒14、14を貫通した状態でナット20、21を締結させている。この支軸18、19が本発明に係る枢軸を構成している。

【0016】上述したように支軸18、19にハンドルバー12を遊嵌状態で嵌合させることによって、ハンドルバー12の両端部がそれぞれスキー本体11に枢支されるようになり、スキー本体11のアプローチ部15がハンドルバー12によって拘束されることなく弾性変形できるようになる。図3においては、ハンドルバー12における支軸18、19を貫通させる軸孔を符号23、24で示し、補強棒14の軸孔25、26を符号で示す。

【0017】補強棒14におけるハンドルバー12の前端部12aを支持する前端部は、他の部位に較べて平板部13から大きく突出するように形成し、支軸18を強固に支持できるようにしている。補強棒14は、前記前端部の後側から後方へ向かうにしたがって次第に平板部13からの突出寸法が大きくなり、ハンドルバー12のボス12bを支持する部分（アプローチ部15の後端部）で前記突出寸法が最も大きくなるように形成し、アプローチ部15の揺動基部になる部分の剛性が向上するようにしている。

【0018】ハンドルバー12の前端部12aには、図3に示すように、後方へ向けて延びる突起31を一体に形成している。この突起31が本発明に係るストッパーを構成している。前記突起31は、図3、7および図8に示すように、側面視においてスキー本体11の平板部13に沿って後方に延びる平坦な底面31aを有する三角形に形成している。前記底面31aは、図5に示すように、二つの補強棒14、14の間の略全域にわたって平板部13の上面と平行に延びるように形成しており、図7に示すように、通常走行状態において平板部13の上面に微小な隙間を介して対向する構造を採っている。

【0019】このようにストッパー（突起31）をハンドルバー12の前端部に設けた操舵用スキー6においては、ジャンプをした後や、雪面上の凹凸を乗り越えて大

大きく上下方向に振動したときなどに、スキー本体11のアプローチ部15に下向きの荷重が加えられると、このアプローチ部15は、後端部を支点にして前側が下方へ移動するように全体的に揺動するとともに、ハンドルバー12の前端部12aを枢支する部分にハンドルバー12の慣性重量が加えられてこの枢支部が他の部位より相対的に下方へ大きく移動する。

【0020】前記枢支部が他の部位より相対的に下方へ大きく移動するときには、図8に示すように、スキー本体11における前記枢支部の支軸18より後側の部位が上方へ偏在するようになり、ハンドルバー12のストッパー（突起31）に下方から当接する。この結果、前記枢支部が相対的に下方へ移動するときの移動範囲がストッパーによって規制される。

【0021】したがって、アプローチ部15は、前端部が前記ストッパーによって初期の形状を保持した状態で、後端部を中心にして前端部が下方へ移動するように弾性変形する。すなわち、アプローチ部15が下向きの荷重によって弾性変形したときにアプローチ部15の両端部がハンドルバー12によって拘束されることがないから、この操舵用スキー6は、前記下向きの荷重が消失した後に初期の形状に必ず復帰する。この実施の形態では、ハンドルバー12に後方へ向けて突設した突起31によってストッパーを構成しているから、既存のハンドルバー12を交換するだけで本発明に係る操舵用スキー6を実現することができる。

【0022】（第2の実施の形態）ストッパーは図9に示すように形成することができる。図9は他の実施の形態を示す側面図である。同図において前記図1ないし図8で説明したものと同一もしくは同等の部材については、同一符号を付し詳細な説明は省略する。

【0023】図9に示すストッパーは、スキー本体11から上方へ突出する突起41と、ハンドルバー12の前端部12aに形成した受圧面42とによって構成している。前記突起41は、スキー本体11の上面から垂直に延びる押圧面41aを有する側面視三角形形状に形成しており、スキー本体11の左右両側の補強枠14どうしの間であって支軸18を支持する部位の後方にスキー本体11と一体に成形している。この突起41は、二つの補強枠14の間の略全域にわたって延在するように形成している。前記押圧面41aは、平坦面になるように形成している。

【0024】ハンドルバー12の受圧面42は、この実施の形態ではハンドルバー12の先端の上側に突設した小突起43の端面と、前端部12aの先端面とから形成しており、前記押圧面41aと平行になるように平坦に形成している。この受圧面42と前記押圧面41aは、スキー本体11にハンドルバー12を取付けた状態で両面が微小な隙間を介して対向するように形成している。

【0025】このようにストッパーを構成することによ

り、スキー本体11のアプローチ部15が逆方向に反るように弾性変形するときに突起41の押圧面41aが受圧面42に車体の後方から当接する。このとき、前記アプローチ部15が弾性変形しても突起41の形状が変化することはないから、押圧面41aと受圧面42の接触状態は面接触になる。このため、両面の接触部の面圧を低く抑えることができるから、スキー本体11の変形状況が変化したとしても、面どうしの接触を安定的に維持することができる。言い換えれば、ストッパーに片当たりになる部位が生じるのを阻止することができ、接触部分が偏摩耗を起こすことがない。また、アプローチ部15に下向きの荷重が加えられたときにストッパーに車体の前後方向に荷重が加えられるから、この荷重をスキー本体11の主面（上面や下面）に沿って分散させることができる。

【0026】第1の実施の形態および第2の実施の形態ではスキー本体11とハンドルバー12をそれぞれ合成樹脂によって形成した例を示したが、これらは何れも金属によって形成することができる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、スキー本体のアプローチ部に下向きの荷重が加えられると、アプローチ部は、前端部が前記ストッパーによって初期の形状を保持した状態で、後端部を中心にして前端部が下方へ移動するように弾性変形するから、このときにアプローチ部の両端部がハンドルバーによって拘束されることがない。したがって、アプローチ部は前記荷重が消失した後に自らの弾性によって初期の形状に復帰するから、スキー本体が逆方向へ反るのを防ぐことができる。

【0028】請求項2記載の発明によれば、既存のハンドルバーを交換するだけで本発明に係る操舵用スキーを実現することができるから、コストダウンを図りながら、本発明を実施することができる。請求項3記載の発明によれば、アプローチ部が弾性変形しても突起の形状が変化することはないから、突起の押圧面とハンドルバーの受圧面の接触状態は面接触になる。このため、両面の接触部の面圧を低く抑えることができるから、スキー本体の変形状況が変化したとしても、面どうしの接触を安定的に維持することができる。この結果、ストッパーに片当たりになる部位が生じることがなくなり、接触部分が偏摩耗を起こすのを阻止することができる。また、アプローチ部に下向きの荷重が加えられたときにストッパーに車体の前後方向に荷重が加えられ、この荷重をスキー本体の主面に沿って分散させることができるから、ストッパーの剛性向上を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る操舵用スキーを装着した雪上車の側面図である。

【図2】 スキー本体の平面図である。

- 【図3】 ハンドルバーとスキー本体の前端部の側面図である。
- 【図4】 ハンドルバーを示す図である。
- 【図5】 前側枢支部の断面図である。
- 【図6】 後側枢支部の断面図である。
- 【図7】 通常走行時のストッパーの状態を示す断面図である。
- 【図8】 アプローチ部に下向き荷重が加えられとき

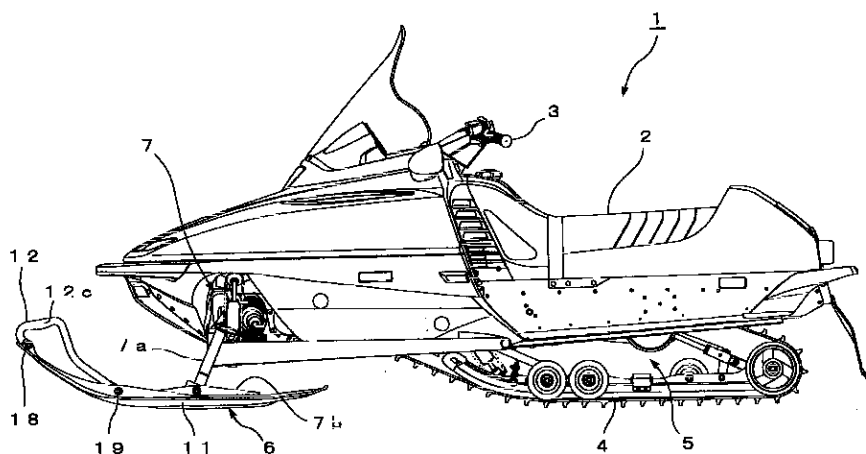
のストッパーの状態を示す断面図である。

【図9】 他の実施の形態を示す側面図である。

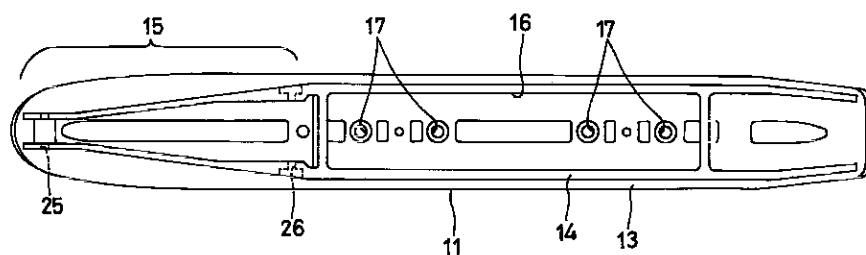
【符号の説明】

1…雪上車、6…操舵用スキー、11…スキー本体、12…ハンドルバー、12a…前端部、12b…ボス、18、19…支軸、13…平板部、14…補強枠、15…アプローチ部、31、41…突起、42…受圧面。

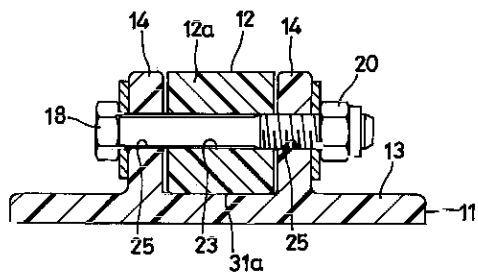
【図1】



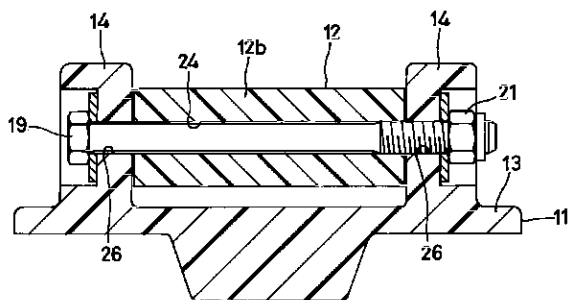
【図2】



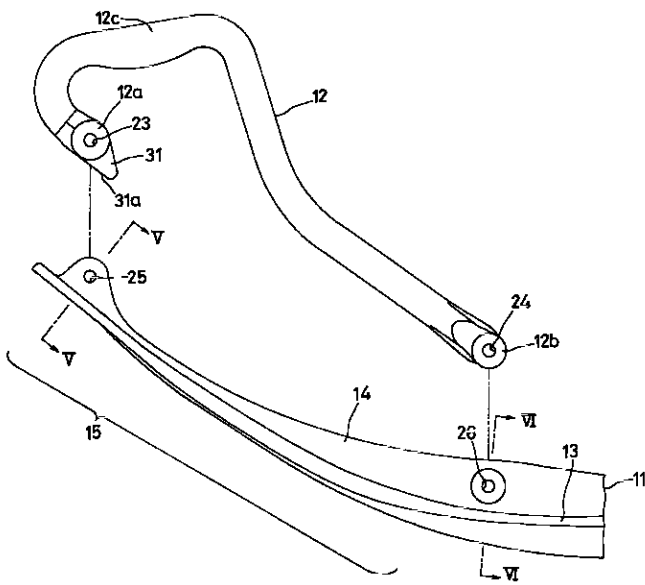
【図5】



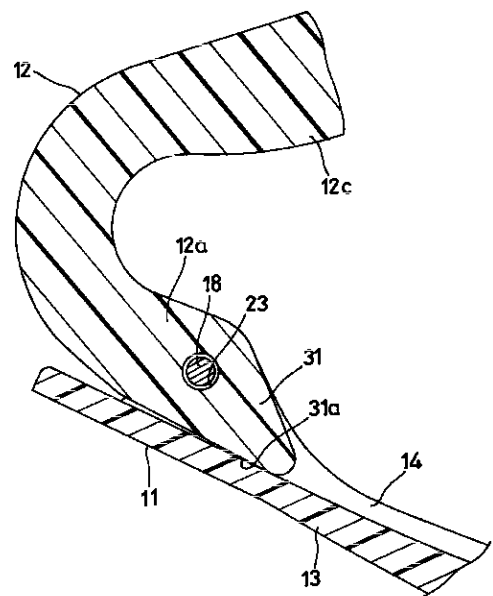
【図6】



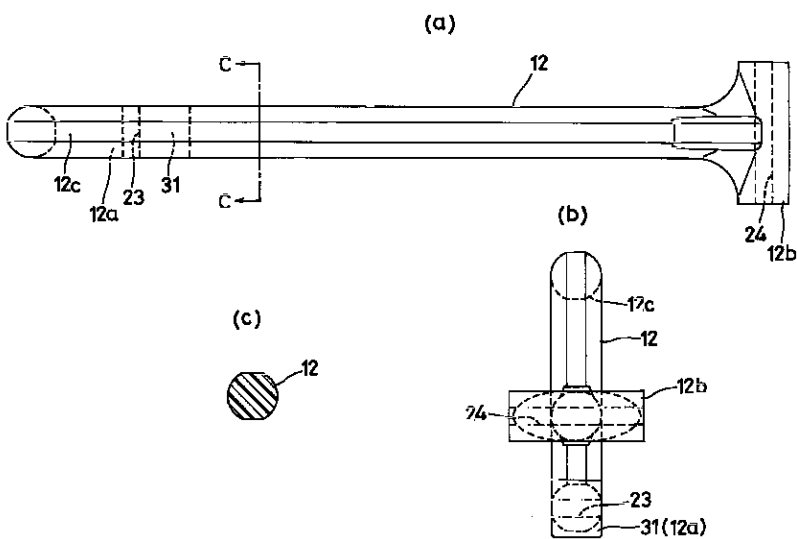
【図3】



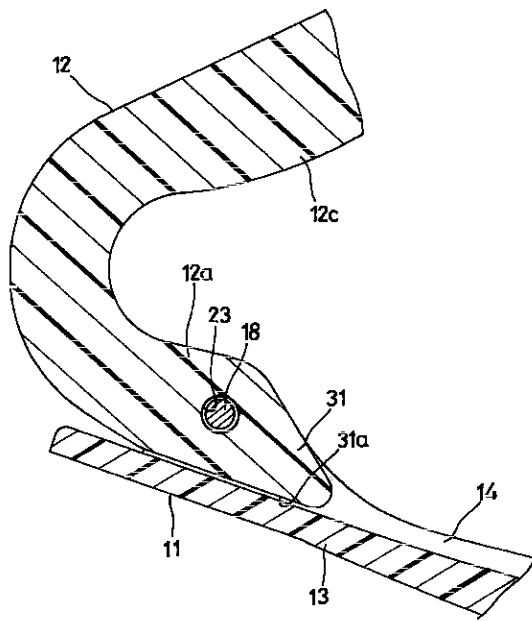
【図8】



【図4】



【図7】



【図9】

