

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3774148号
(P3774148)**

(45) 発行日 平成18年5月10日(2006.5.10)

(24) 登録日 平成18年2月24日(2006.2.24)

(51) Int. Cl.

B 6 2 B 13/12 (2006.01)

F I

B 6 2 B 13/12

請求項の数 17 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2001-553160 (P2001-553160)	(73) 特許権者	502254453
(86) (22) 出願日	平成13年1月9日(2001.1.9)		スレッドワークス・インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2003-520157 (P2003-520157A)		アメリカ合衆国、ワシントン州 9 8 1 0
(43) 公表日	平成15年7月2日(2003.7.2)		9 シアトル、セブンス・アベニュー・ウ
(86) 国際出願番号	PCT/US2001/000693		エスト 1 5 2 8
(87) 国際公開番号	W02001/053139	(74) 代理人	100058479
(87) 国際公開日	平成13年7月26日(2001.7.26)		弁理士 鈴江 武彦
審査請求日	平成15年5月21日(2003.5.21)	(74) 代理人	100084618
(31) 優先権主張番号	09/489,521		弁理士 村松 貞男
(32) 優先日	平成12年1月19日(2000.1.19)	(74) 代理人	100092196
(33) 優先権主張国	米国(US)		弁理士 橋本 良郎
		(74) 代理人	100095441
			弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 雪上そり

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) 上面と、下面と、互いに離間した第1の端部と第2の端部とを有するシェルと、
 (b) 少なくとも前記シェルに結合されたステアリングアッセンブリと、
 (c) 上面と下面とを夫々有し、細長い第1のランナー及び第2のランナーと、
 (d) 前記シェルと、第1のランナー並びに第2のランナーの少なくとも一方との間に延び、第1のランナーもしくは第2のランナーの、シェルに対する摺動ではなく回転を可能にするピボットアッセンブリと、
 (e) 前記シェルと、第1のランナー並びに第2のランナーの少なくとも一方との間に延び、第1のランナー並びに第2のランナーの少なくとも一方の、シェルに対する摺動及び回転を可能にする第1の取り付けアッセンブリとを具備する、雪面をトラバースするためのそり。

【請求項 2】

前記ステアリングアッセンブリは、このステアリングアッセンブリにかけられた負荷に応じて、第1のランナーと第2のランナーとを、第1の取り付けアッセンブリで摺動及び回転させ、ピボットアッセンブリで回転させるように、前記シェルの第1の端部に回転可能に取り付けられた第1の端部と、第1のランナーと第2のランナーとの各々に取り付けられた第2の端部とを有する請求項1のそり。

【請求項 3】

第2の取り付けアッセンブリと、第3の取り付けアッセンブリとを更に具備し、これ

ら第2の取り付けアッセンブリーと、第3の取り付けアッセンブリーは、シェルと第1のランナーとの間と、シェルと第2のランナーとの間に夫々延び、第1のランナー及び第2のランナーの、シェルに対する摺動及び回転を可能にする請求項1のそり。

【請求項4】

前記ステアリングアッセンブリーは、このステアリングアッセンブリーにかけられた負荷に応じて、第1のランナーと第2のランナーとを、円弧状に曲げ、かくして、第1の取り付けアッセンブリー、第2の取り付けアッセンブリー、第3の取り付けアッセンブリーで摺動及び回転させ、ピボットアッセンブリーで回転させるように、シェルの第1の端部に回転可能なように取り付けられた第1の端部と、第1のランナーと第2のランナーとの各々に取り付けられた第2の端部とを有する請求項3のそり。

10

【請求項5】

前記ステアリングアッセンブリーは、このステアリングアッセンブリーにかけられた負荷に応じて、第1のランナーと第2のランナーとを、曲げ、かくして、これらランナーを、第1の取り付けアッセンブリー、第2の取り付けアッセンブリー、第3の取り付けアッセンブリーで摺動及び回転させ、ピボットアッセンブリーで回転させるように、シェルの第1の端部に回転が可能ないように取り付けられた第1の端部と、第1のランナーと第2のランナーの一方に取り付けられた第2の端部とを有する請求項3のそり。

【請求項6】

前記ステアリングアッセンブリーは、シェルの第1の端部と第2の端部との間に延びた長軸に沿って調節可能である請求項5のそり。

20

【請求項7】

前記ステアリングアッセンブリーは、ステアリングヨークとステアリングバーとを有し、このステアリングヨークの一端部は、回転が可能ないようにシェルに取り付けられ、他端部は、ステアリングバーに取り付けられ、また、このステアリングバーは、ステアリングアッセンブリーにかけられた負荷に応じて、第1のランナーと第2のランナーとを、第1の取り付けアッセンブリーで摺動及び回転させ、ピボットアッセンブリーで回転させるように、第1のランナー並びに第2のランナーの一方に取り付けられた部分を有する請求項1のそり。

【請求項8】

前記ステアリングアッセンブリーは、シェルの第1の端部と第2の端部との間に延びた長軸に沿って調節可能のように位置されている請求項7のそり。

30

【請求項9】

前記シェルは、使用者をそりの中に制限するのを助け、また、そりのステアリングを助けるために、使用中にそりのモーメントを抑えるように適合された隆起部を有する請求項1のそり。

【請求項10】

前記ステアリングアッセンブリーは、一体的に形成された腕支持部を有し、各腕支持部は、使用者をそりの中に制限し、そりのステアリングを助けるために、使用中にそりの腕部を受けられるサイズ及び構成にされている請求項9のそり。

【請求項11】

前記ステアリングアッセンブリーは、一体的に形成された腕支持部を有し、各腕支持部は、使用者をそりの中に制限し、そりのステアリングを助けるために、使用中にそりの腕部を受けられるサイズ及び構成にされている請求項1のそり。

40

【請求項12】

前記第1のランナーと第2のランナーとの上面は、ピボットアッセンブリー及び第1の取り付けアッセンブリーと摺動可能にカップリングされるようなサイズ及び構成にされている請求項1のそり。

【請求項13】

前記第1のランナーと第2のランナーの下面は、第1のランナーと第2のランナーの下面とそりがトラバースする雪面との間の摩擦を減じるように弓形である請求項12のそり。

50

【請求項 1 4】

(a) 上面と、下面と、長軸方向で互いに離間した第 1 の端部と第 2 の端部とを有する本体シェルと、

(b) 上面と下面とを夫々有する細長い第 1 のランナー及び第 2 のランナーと、

(c) 前記本体シェルに結合された 1 つの端部と、第 1 のランナー及び第 2 のランナーに結合された第 2 の端部とを有するステアリングアッセンブリーと、

(d) 前記本体シェルと、第 1 のランナー並びに第 2 のランナーの少なくとも一方との間に延び、第 1 のランナーもしくは第 2 のランナーの、本体シェルに対する摺動でなく回動を可能にするピボット結合体と、

(e) 前記本体シェルと、第 1 のランナー並びに第 2 のランナーの少なくとも一方との間に延び、第 1 のランナー及び第 2 のランナーの、本体シェルに対する摺動運動及び回動を可能にする第 1 のピボット及び摺動結合体とを具備する、雪面をトラバースするためのそり

10

【請求項 1 5】

(a) 上面と、下面と、長軸方向で互いに離間した第 1 の端部と第 2 の端部とを有し、使用者をそりの中に制限し、そりのステアリングを助けるように使用中にそりのモーメントを抑えるようなサイズ及び構成にされ、一体的に形成された身体支持部を有する本体シェルと、

(b) 上面と下面とを夫々有する細長い第 1 のランナー及び第 2 のランナーと、

(c) 前記本体シェルに結合された 1 つの端部と、第 1 及び第 2 のランナーに結合された第 2 の端部とを有するステアリングアッセンブリーと、

20

(d) 前記本体シェルと第 1 のランナー並びに第 2 のランナーの少なくとも一方との間に延び、第 1 のランナーと第 2 のランナーとの、本体シェルに対する摺動でなく回動を可能にするピボット結合体と、

(e) 前記本体シェルと、第 1 のランナー並びに第 2 のランナーの少なくとも一方との間に延び、第 1 のランナーと第 2 のランナーとの、本体シェルに対する摺動及び回動を可能にする第 1 のピボット及び摺動結合体とを具備する、雪面をトラバースするためのそり。

【請求項 1 6】

(a) 上面と、下面と、長軸方向で互いに離間した第 1 の端部と第 2 の端部とを有し、使用者をそりの中に制限し、そりのステアリングを助けるように、使用中にそりの前進及び横方向への動きを抑えるようなサイズ及び構成にされ、一体的に形成された身体支持部を有する本体シェルと、

30

(b) 上面と下面とを夫々有する細長い第 1 のランナー及び第 2 のランナーと、

(c) 前記本体シェルに結合された 1 つの端部と、第 1 及び第 2 のランナーに結合された第 2 の端部とを有するステアリングアッセンブリーと、

(d) 前記本体シェルと、第 1 のランナー並びに第 2 のランナーの少なくとも一方との間に延び、第 1 のランナーもしくは第 2 のランナーの、本体シェルに対する摺動でなく回動を可能にするピボット結合体と、

(e) 前記本体シェルと、第 1 のランナー並びに第 2 のランナーの少なくとも一方との間に延び、第 1 のランナー及び第 2 のランナーの、本体シェルに対する摺動及び回動を可能にする第 1 のピボット及び摺動結合体とを具備する、雪面をトラバースするためのそり。

40

【請求項 1 7】

(a) 上面と下面とを有するシェルと、

(b) 前記シェルに結合されたステアリングアッセンブリーと、

(c) 上面と下面とを夫々に有する第 1 のランナー及び第 2 のランナーと、

(d) 前記シェルと第 1 のランナーとの間に延び、第 1 のランナーの摺動ではなく回動を可能にするピボットアッセンブリーと、

(e) 前記シェルと第 1 のランナーとの間に延び、第 1 のランナーの摺動及び回動を可能にする第 1 のピボット及び摺動アッセンブリーとを具備する、雪面をトラバースするためのそり。

50

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般に娯楽装置、特に操縦可能な雪上そりに関する。

【0002】

【従来の技術】

娯楽のための雪上そり滑りは、100年に渡って人気を博してきた。伝統的な雪上そりは、ほぼ平らな本体を有し、この本体の下面には、一对のランナー(runner)が設けられている。そり操縦機構が、そり使用者が雪原の斜面で加速する際にそりを操縦するために、本体とランナーの前端部とに、取付けられ得る。このようなそりは、雪に接触している一对のランナーが一对の同心弧を描くように曲げられると、曲がる。このようなそりは、ランナーが弧を描くように曲がっている間、曲がる。曲げられたランナーの形状が真円弧に近づくにつれて、そり使用者のそり操縦がより効果的になり、そりにかけられた前方への力が減じられ、このそりはよりよく曲がる。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

現在は、2つのタイプの操縦可能なランナー付きそりがある。第1のタイプのランナー付きそりは、セグメント化された移動可能なランナーを有する。第2のタイプのランナー付きそりは、ワンピース型のランナーを有する。セグメント化された移動可能なランナーを有するそりは、通常は、移動可能な操縦部分と固定部分とから成るツーピース型のランナーを有する。そりは、雪上を進み、そりの前部を所望の側に押すような力ベクトル(force vector)を生じ、ランナーの固定部分を横滑りさせることによって、曲がる。これは、実質的な前進力を生じて、そりを減速させる。また、このようなそりは、これが操縦の正確性と一貫性とを低下させるような、そりの後部の横滑りを開始させる。

20

【0004】

可とう性のワンピース型ランナーを有する先行技術のそりは、取り付け点におけるランナーの限定された回転及び運動のみを可能にする支持構造を使用している。従って、ランナーは、真円弧形状に曲がらず、かくして、操縦性能を低下させ、前方への力を引き起こす。このタイプのランナーの結合体の他の欠点は、可とう性を有するランナー取り付け点が必要であることによってこれら接合点の構造的強度が制限される点である。更に、このようなそりの本体は、使用中に、そり使用者が滑り落ちないようにする。また、現行のそりは、そりを減速するか止めるための安全かつ効果的な方法を有していない。

30

従って、そりの前進力を引き起こさない効果的なステアリングデザインを有する雪上そりが必要である。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明に係わって、雪面での降下を制御するためのそりが提供されている。このそりは、上面と、下面と、互いに離間した第1の端部と第2の端部とを備えたシェルと、少なくともこのシェルに結合されたステアリングアッセンブリーとを有する。このそりは、また、細長い第1のランナーと第2のランナーと、ピボットアッセンブリーと第1の取り付けアッセンブリーとを有する。ピボットアッセンブリーは、シェルと、第1のランナー並びに第2のランナーの一方との間に延びている。ピボットアッセンブリーは、シェルに対する、第1のランナーもしくは第2のランナーの回転を可能にする。第1の取り付けアッセンブリーは、シェルと、第1のランナー並びに第2のランナーの少なくとも一方との間に延びている。第1の取り付けアッセンブリーは、シェルに対する、第1のランナーと第2のランナーの摺動及び回転を可能にする。

40

【0006】

本発明の他の態様に係れば、ステアリングアッセンブリーは、ステアリングアッセンブリーにかけられた負荷に応じて、これがランナーを、第1の取り付けアッセンブリーで摺動及び回転させ、ピボットアッセンブリーで回転させるように、シェルの第1の端部に回

50

動可能なように取り付けられた第 1 の端部と、第 1 のランナーと第 2 のランナーとの各々に取り付けられた第 2 の端部とを有する。

【 0 0 0 7 】

本発明の更なる態様に係われば、このそりは、更に、シェルと第 1 のランナーとの間、シェルと第 2 のランナーとの間に夫々延びた第 2 の取り付けアッセンブリー、第 3 の取り付けアッセンブリーを有する。第 2 の取り付けアッセンブリーと第 3 の取り付けアッセンブリーは、シェルに対する、ランナーの摺動及び回動を可能にする。一実施形態において、取り付けアッセンブリーは、ランナーが弧状に曲がるのを可能にし、かくして、シェルに対する、ランナーの摺動及び回動を可能にする。

【 0 0 0 8 】

本発明の更なる他の態様に係われば、ステアリングアッセンブリーは、シェルの第 1 の端部と第 2 の端部との間に延びている長軸に沿って調節可能である。本発明の一実施形態では、ステアリングアッセンブリーは、ステアリングヨークと、ステアリングバーとを有する。このステアリングヨークの一端部は、シェルに取り付けられ、他端部は、ステアリングバーに回転可能に取り付けられている。このステアリングバーは、ステアリングアッセンブリーにかけられた負荷に応じて、ランナーを、第 1 の取り付けアッセンブリーで動かして回動させ、ピボットアッセンブリーで回動させるように、両方のランナーに固定された部分を有する。

【 0 0 0 9 】

本発明の他の態様に係われば、シェルは、使用者をそり内に制限し、そりを操縦するのに助けるための、使用者の体の動きを制限するサイズ及び構成にされた隆起部を有する。ステアリングアッセンブリーは、使用者をそり内に制限し、そりの操縦を助けるために、そり使用者の腕を受けるようなサイズ及び構成にされ、一体的に形成された腕支持部を有する。

【 0 0 1 0 】

本発明の更なる他の態様では、第 1 のランナーと第 2 のランナーとは、第 1 の取り付けアッセンブリーもしくはピボットアッセンブリーと結合されるような形状を有し、長軸方向の動きを可能にする。一実施形態では、ランナーは、実質的に“ I ”形状の断面を有する。このランナーの下面は、ランナーの下面とそりによってトラバースされる雪面との間の摩擦を減じるように弓形である。

【 0 0 1 1 】

本発明の更なる態様に係われば、そりは、使用者に選択的に取り付けられるようなサイズ及び構成にされた第 1 のブレーキを有し、この第 1 のブレーキは、そりが雪面をトラバースするのを停止させるために、雪面中に動かされるように適合されている。

本発明に係わって構成されたそりは、先行技術のそりにはなかった幾つかの利点を有する。第 1 に、ピボット及び摺動結合体は、ランナーが水平面で回転し、長軸方向に動くのを可能にし、かくして、ランナーが真円弧形状に曲がるのを可能にする。これによって、より効果的なステアリングアッセンブリーが提供される。更に、そりのシェルと一体的に形成された隆起部は、使用者がそり内に制限されるようにするためだけでなく、そりを操縦するのを助けるのに使用者のモーメントを使用するためにも、使用中のそりのモーメントを制限する。また、一体的に形成された腕支持部を有するアッセンブリーは、そりの操縦性を更に向上させるように使用者のモーメントを抑えるだけでなく、使用中に使用者をそり内に制限するのを助ける。かくして、本発明に係わって形成されたそりは、より操縦しやすく、制御可能で、停止可能である。

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施の形態 】

本発明の、前述された態様と多くの付随した利点とが、添付図面と関連して以下に示される詳細な説明によって、よりよく理解されるだろう。

図 1、2 は、本発明に従って構成された雪上そり 20 の好ましい実施形態を示す。この雪上そり 20 は、本体シェル 22 と、ステアリングアッセンブリー 24 と、第 1 のランナー

10

20

30

40

50

26a及び第2のランナー26bとを具備する。本体シェル22は、低密度ポリエチレンのような熱可塑性プラスチックが適当にモールド成形された細長い部材であり、また、一体的に形成された側壁28a、28bを有する。これら側壁28a、28bは、本体シェル22から上方へ延びている。各側壁28a、28bの上端部は、第1の握り部30a、第2の握り部30bを形成するように互いの逆方向に外方へと延びている。この雪上そりは、2つのランナーを有するように示されているが、1もしくは3のランナーを有する雪上そりのような、これより少ないか多い数のランナーを有する雪上そりもまた本発明の範囲内であることが明らかである。

【0013】

2対の脚延長部32が、本体シェル22の下面から下方へ延びている。説明を容易かつ明らかにするために、脚延長部32の第1の対のみが図示されている。しかし、第1の対と等しく構成された脚延長部の第2の対が本体シェル22の他側から下方へ延びていることが明らかである。かくして、これら脚延長部32は、本体シェル22の下面の左側と右側との両方に一体的に形成され、本体シェル22の前端部と後端部との両方から下方へ延びている。各脚延長部は、夫々に、適当に、本体シェル22の下面の各角部と一体的に形成されている。脚延長部は、本体シェルと一体的に形成されるのが好ましいが、本体シェルと別々に形成されて、これに取り付けられるような他の構成もまた、本発明の範囲内である。更に、本体シェルは、4つの脚延長部を有するのが好ましいが、6つの脚延長部を有する本体シェルもしくは3つの脚延長部を有する本体シェルのような、4つより多いか少ない数の脚延長部を有するシェルもまた、本発明の範囲内である。

【0014】

図1、2を参照すると、本体シェル22は、身体支持部34を有する。本発明の一実施形態では、本体シェル22の前端部即ち先端部は、身体支持部34を形成するように、上方へ傾斜されている。この身体支持部34は、使用中に、胸部などのそり使用者の体の一部を持ち上げるような大きさ及び構成にされており、これは、以下に詳しく説明される。また、これによって、そり使用者が前に滑り出してしまうのを防ぐ。

【0015】

本体シェル22の前端部の下面は、本体シェル22の垂直方向に部分的に延びた3つの調節孔36a乃至36c（仮想線で示されている）を有する。各調節孔36a乃至36cは、適当には、ねじのような外ねじ留め具38を受けるようなサイズにされた内ねじ孔である。これら調節孔36a-36cは、本体シェル22の前端部と後端部との間に延びた長軸に沿って適当にアラインメントされている。調節孔36a-36cは、ステアリングアッセンブリー24を本体シェル22に回転可能に取り付けるよう適合されている。更に、3つの調節孔36a-36cは、様々の体格の人を収容できるように、ステアリングアッセンブリー24を、本体シェル22に対して長軸方向で調節可能にしている。

【0016】

前記ステアリングアッセンブリー24は、ステアリングヨーク40とステアリングバー（取り付けバー）42とを有する。このステアリングヨーク40は、適当に、低密度ポリエチレンのような熱可塑性プラスチックがモールド成形されている。また、ステアリングヨーク40は、取り付け部44と腕支持部46とを有する。この取り付け部44は、ステアリングヨーク40の後端部に中心で配置され、取り付け部44を垂直に貫通して延びた取り付け孔48を有する。この取り付け孔48は、前記調節孔36a-36cと垂直にアラインメントされるように、取り付け部44に位置されている。ステアリングヨーク40は、取り付け孔44を貫通し、調節孔36a-36cのうち1つの中に延びた留め具38によって、回転可能なように、本体シェル22に取り付けられる。ステアリングヨーク40は、調節孔36a-36cのどれに取り付けられるかによって、そり使用者は、腕支持部46と身体支持部34との間の長軸方向の距離を長くしたり短くしたりするように、ステアリングヨーク40を、本体シェル22の前端部と後端部との間に延びた長軸に沿って調節できる。

【0017】

10

20

30

40

50

前記腕支持部 4 6 は、取り付け部 4 4 と一体的に形成され、取り付け部 4 4 の各側から前方に延びている。また、この腕支持部 4 6 は、第 1 の前腕支持部 5 0 a、第 2 の前腕支持部 5 0 b、第 1 の把持部 5 2 a、並びに第 2 の把持部 5 2 b を有する。前腕支持部 5 0 a、5 0 b と、把持部 5 2 a、5 2 b とは、そり使用者が腕を腕支持部 4 6 内に収めることができるように、使用中に使用者の前腕を受けられるようなサイズにされている。腕支持部 4 6 は、以下に詳述されるように、雪上そり 2 0 を操縦するのを助けるだけでなく、使用中に使用者の動きを雪上そり 2 0 内に制限するのを助けるように構成されている。

【0018】

前記ステアリングバー 4 2 は、アルミニウムのような高強度材料で適当に形成されており、ほぼ長方形の構成である。ステアリングバー 4 2 は、このバー 4 2 を貫通して垂直方向に延びた複数の取り付け孔 5 4 a - 5 4 c を有する。取り付け孔の 2 つの孔 5 4 a、5 4 c は、ステアリングバー 4 2 の対向端部に位置され、第 3 の取り付け孔 5 4 b は、取り付けバー 4 2 の 2 つの対向した端部間の中心に位置されている。この取り付け孔 5 4 b は、外ねじボルトのような公知の留め具 5 6 によって取り付けバー 4 2 をステアリングアッセンブリー 2 4 の前端部に回転可能なように取り付けられるように構成されている。この留め具 5 6 は、ステアリングアッセンブリー 2 4 の垂直方向に部分的に延びている内ねじ孔（図示されず）内にねじ込まれるようなサイズにされている。

【0019】

本体シェル 2 2 の、ランナー 2 6 a、2 6 b への取り付けが、図 2 乃至 5 を参照して、以下に詳述されている。図 2 に最もよく示されているように、本体シェル 2 2 は、複数のピボット及び摺動取り付け結合体 5 8 a - 5 8 c と、ピボット取り付け結合体 6 0 とによって、第 1 のランナー 2 6 a、第 2 のランナー 2 6 b に結合されている。これらピボット及び摺動取り付け結合体 5 8 a - 5 8 c は、同様に構成されており、かくして、このピボット及び摺動取り付け結合体の 1 つのみが、詳述されるが、この 1 つのピボット及び摺動結合体の説明が他の結合体にも当てはまることは明らかである。ピボット及び摺動取り付け結合体 5 8 a は、ピボットブロック（取り付けブロック）6 2、ピボットボルト 6 4 を有する。このピボットブロック 6 2 は、硬質プラスチックで適当に形成され、実質的に矩形の構成である。このピボットブロック 6 2 は、垂直方向に貫通して延びた孔 6 6 を有する。ピボットブロック 6 2 の下面は、取り付けブロック 6 2 を通って長軸方向に延びるように成形された摺動チャンネル 6 8 を有する。この摺動チャンネル 6 8 は、以下に詳述されるように、ランナー 2 6 a、2 6 b を本体シェル 2 2 に摺動可能に取り付けるように、ランナー 2 6 a、2 6 b を摺動可能に受けるように適合されている。

【0020】

ピボット及び摺動取り付け結合体 5 8 a - 5 8 c の各々は、孔 6 6 を垂直方向に貫通し、各脚延長部 3 2 に位置されている対応した孔（図示されず）中へと延びているピボットボルト 6 4 によって、本体シェル 2 2 の脚延長部 3 2 に固定されている。以下に詳しく説明されているように、ピボットブロック 6 2 は、取り付けられたときに、使用中にピボットボルト 6 4 を中心にして回転可能である。

【0021】

前記ピボット取り付け結合体 6 0 が、図 3 乃至 5 を参照して、以下に詳述される。このピボット取り付け結合体 6 0 は、ピボットブロック 7 0、ピボットボルト 7 2、ストップブロック 7 4 を有する。ピボットブロック 7 0 及びピボットボルト 7 2 は、上述されたように、ピボット及び摺動取り付け結合体 5 8 のためのピボットブロック 6 2 及びピボットボルト 6 4 と同様に構成されている。図 3 に示されるように、ピボットブロック 7 0 は、このピボットブロック 7 0 の下面を通して長軸方向に延び、成形された摺動チャンネル 7 6 を有する。また、ピボットブロック 7 0 は、垂直方向に延び、内部にピボットボルト 7 2 を受けることができるサイズにされた孔 7 8 を有する。

【0022】

前記ストップブロック 7 4 は、アルミニウムのような高強度材料で適当に形成され、ピボットブロック 7 0 を通って延びた孔 7 8 の下端内に部分的に受けられるようなサイズにさ

10

20

30

40

50

れている。また、ストップブロック 74 は、これを横方向に貫通して延びた取り付け孔 80 を有する。この取り付け孔 80 は、ランナー 26a の後端部に位置された複数の孔 84a - 84c のうち 1 つに対応するように、ストップブロック 74 に配置されている。組み合わせられると、ピボットボルト 72 は、孔 78 を通って、本体シェル 22 の脚延長部 32 中へ垂直方向に延びている。取り付けられると、ピボットブロック 70 は、ピボットボルト 72 を中心にした回動を可能にされる。

【0023】

ストップブロック 74 は、取り付け孔 80 にピボット取り付け結合体 60 の外側からアクセスできるように、孔 78 の下端内に、これで摺動可能のように部分的に受けられる。続いて、ピボット取り付け結合体 60 は、ランナー 26a で摺動可能のように受けられる。また、ストップブロック 74 は、複数の孔 84a - 84c のうち 1 つとアラインメントされ、留め具 82 が、ピボット取り付け結合体 60 の並進運動を位置付けて固定するように、取り付け孔 80 を貫通し、孔 84a - 84c の内 1 つの中へ延びる。1 つのストップブロック 74 が、ピボット取り付け結合体 60 をランナー 26a に固定させるように示されているが、第 2 のストップブロック 74 を、留め具 82 がランナー 26a だけでなく両方のストップブロックを貫通して延びるように、ランナー 26a の対向側に位置させることもできる。更に、ピボット取り付け結合体 60 は、後方の脚延長部 32 の一方に位置されるのが好ましいが、ピボット取り付け結合体 60 を、前方の脚延長部の一方における他の位置付けも本発明の範囲内であることが、明らかである。

【0024】

ランナー 26a、26b は、図 4、5 を参照して、詳述される。各ランナー 26a、26b は、同様に構成されており、かくして、一方のランナーのみが詳しく説明されるが、この説明は、他のランナーにも当てはまることが明らかである。ランナー 26 は、ウェブ部 90 によって互いに離間された上フランジ 86 と下フランジ 88 とを有する。上フランジ 86 は、ピボット取り付け結合体 60 の摺動チャンネル 76 だけでなく、ピボット及び摺動取り付け結合体 58 の摺動チャンネル 68 内にも受けられるような形状及びサイズにされている。先に言及されたように、上フランジ 86 の形状は、このフランジ 86 が摺動チャンネル内に収容され得るように (nest)、対応した摺動チャンネルの形状に一致されている。ランナーは、摺動チャンネル内に収容されると、このランナーの長軸方向に摺動可能にされる。しかし、ランナーの横方向の動きは、摺動チャンネルの側によって邪魔される。1 つの実施形態では、摺動チャンネル 68、76 は、T 字形状にされている。上フランジ及びチャンネル 68、76 の形状は重要ではないが、上フランジとチャンネルとは、互いに適合されるように成形されることが重要である。結果として、円形及び楕円形のような、上フランジとチャンネルとの多くの形状が、本発明の範囲内である。

【0025】

摺動チャンネル 68、76 内に受けられるのに従って、各ランナーの下フランジ 88 は、これから下方へ延びる。下フランジ 88 は、端面図で見ると、凹状である。下フランジ 88 の凹状もしくは弓形の断面は、ランナー 26 と雪上そり 20 によってトラバースされる雪面との間の低摩擦接触を規定する。

図 6、7 は、本発明に係わって構成されたブレーキアセンブリ - 120 の好ましい実施形態を示す。このブレーキアセンブリ - 120 は、ブレーキ板 122、結合部 124、踏み板 126 を有する。ブレーキ板 122 は、アルミニウムのような高強度材料で適当に形成されている。ブレーキ板 122 は、実質的に長方形の取り付け板 128 と、この取り付け板 128 の一端部に一体的に形成されたこの歯部 130 とを有する。ブレーキ板 122 は、結合部 124 内に収められるようなサイズにされている。

【0026】

結合部 124 は、ポリエステル強化ハイパロン (hypalon) 材料で適当に形成されている。靴保持部 132 が、基部 138 から上方へ延びた一対の側壁 136a、136b を有する。これら側壁 136a、136b の上端部は、複数のバックル 140 とストラップ 142 とを有する。ストラップ 142 は、バックル 140 内に選択的に受けられるようなサイ

10

20

30

40

50

ズにされている。

かかと保持部 1 3 4 が、バックル 1 4 6 に受けられるようなサイズにされたストラップ 1 4 4 を有する。靴保持部 1 3 2、かかと保持部 1 3 4 のためのストラップ 1 4 2、1 4 4 は、これを貫通して延びた複数のホールを、夫々有する。こうしたホールによって、ストラップ 1 4 2、1 4 4 は、様々のサイズのブーツを収容できるように、これら各々のバックル 1 4 0、1 4 6 に選択的に取り付けられる。

【 0 0 2 7 】

踏み板 (tread plate) 1 2 6 は、ねじもしくはリベットなどの公知の、複数の留め具 1 4 8 によって、結合部 1 2 4 の基部 1 3 8 の下面に取り付けられるようなサイズ及び構成にされている。かくして、組み立てられると、結合部 1 2 4 の基部 1 3 8 は、ブレーキ板 1 2 2 と踏み板 1 2 6 との間にサンドイッチされるようなサイズにされ、また、ブレーキアッセンブリー 1 2 0 は、様々のサイズのブーツに選択的に取り付けられるようなサイズにされている。1 つのブレーキアッセンブリー 1 2 0 が示され、説明されているが、第 2 のブレーキアッセンブリーが使用者の他方のブーツに選択的に取付けられ得ることが明らかである。従って、本発明に係わって構成された雪上そり 2 0 は、1 もしくは 2 のブレーキアッセンブリー 1 2 0 と共に使用され得る。更に、使用者の 1 以上のブーツに選択的に取り付け可能なブレーキアッセンブリーが開示されているが、ブーツと一体的に形成されたブレーキ板のような他の構成も本発明の範囲内であることが明らかである。このような他の一実施形態では、ブレーキ板は、ブーツの先端部に形成されてもよい。

【 0 0 2 8 】

雪上そりの動作が、図 1 を参照して、詳しく説明される。使用者は、この使用者の胸部が身体支持部 3 4 で受けられるように、本体シェル 2 2 上でうつぶせになる。使用者の胸部とかくして頭部とは、受けられるのに従って、支持され、雪上そり 2 0 が丘を横切っていく際の傾斜位置で僅かに上方へ持ち上げられる。形成されると、身体支持部 3 4 は、雪上そり 2 0 の使用中に、使用者を本体シェル 2 2 内に制限するようにする。また、身体支持部 3 4 は、高くされていることによって、使用者のモーメントもしくは前進運動を少なくとも部分的に抑え、かくして、雪上そり内の使用者の動きを制限するのを助ける。同様に、側壁 2 8 a、2 8 b は、回転によって雪上そりの操縦をアシストするための使用者の側方の動きを少なくとも部分的に制限する。非限定的な例を挙げると、雪上そりを左に回転させるためには、使用者は、回転中、第 2 の側壁 3 0 b に寄りかかれればよい。あるいは、使用者は、本体シェル 2 2 内に座り、使用中に使用者の動きを本体シェル 2 2 内に制限するように、把持部 3 0 a、3 0 b を使用することもできる。

【 0 0 2 9 】

雪上そり 2 0 は、ステアリングアッセンブリー 2 4 の把持部 5 2 a、5 2 b の内一方に回転負荷を与えることによって、操縦される。非限定的な例を挙げると、雪上そり 2 0 は、使用者の手でステアリングヨーク 4 0 の把持部 5 2 a、5 2 b を把持し、右手で引いて左手で押すことによって、右へ案内される。第 1 の前腕支持部、第 2 の前腕支持部は、回転中に、使用者の前進運動もしくはモーメントを少なくとも部分的に抑え、雪上そりの操縦性を高める。この結果、ステアリングバー 4 2 は、右へ横方向に動き、かくして、第 1 のランナー 2 6 a、第 2 のランナー 2 6 b の両方の前端部を右へ押す。従って、ランナー 2 6 a、2 6 b は、ピボット及び摺動取り付け結合体 5 8 a - 5 8 c の各々の中での、長軸方向への変形及び回転の両方を可能にされる。第 1 のランナー 2 6 a の後端部は、ピボット取り付け結合体 6 0 による、対応した脚延長部 3 2 を中心にした回動を可能にされる。ピボット及び摺動取り付け結合体 5 8 a - 5 8 c と、ピボット取り付け結合体 6 0 とは、使用中に、ランナー 2 6 a、2 6 b が曲がるようにする。ランナー 2 6 a、2 6 b は、円弧形状に曲げられ、ピボット及び摺動取り付け結合体 5 8 a とピボット取り付け結合体 6 0 との間及び、ピボット及び摺動取り付け結合体 5 8 a、5 8 b 間の、各ランナー 2 6 a、2 6 b の長さは、長くなる。この長さによって、ランナーは、ピボット及び摺動取り付け結合体 5 8 a - 5 8 c を通って長軸方向に変換可能にされる。

【 0 0 3 0 】

ブレーキアッセンブリー 120 の動作は、図 7 を参照することによって最もよく理解されるだろう。ブレーキアッセンブリー 120 は、結合部 124 によって、使用者のブーツの一方もしくは両方に調節可能なように取り付けられる。使用者は、靴保持部 132、かかと保持部 134 のストラップ 142、144 を夫々選択的に調節する。使用者のブーツに取り付けられると、踏み部 130 は、ブーツの上端部から前方へ突出し、適当に上方へ向けて固定される。雪上そり 20 の使用中に、使用者は、ブレーキアッセンブリー 120 の踏み部 130 が雪の中に引き下ろされ、かくして雪上そり 20 の前進運動を緩めるか停止させるように、ブーツの先端部を雪の中へ引き下ろす (drag down) ことによって、雪上そり 20 の前進を緩めるか、雪上そり 20 の前進を完全に停止させることができる。

【0031】

前述された説明により、本発明に係わって形成された雪上そりは、多くの新規の特性を有し、容易に利用できるそりに重要な利点を与えることが分かる。本発明の好ましい実施形態が図示及び説明されているが、様々の変形例が、添付請求項の範囲内で、本発明の精神及び範囲から逸脱することなくなされ得ることが明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は、本発明に係わって形成された雪上そりの斜視図である。

【図 2】 図 2 は、雪上そりの主要な構成部品を示した、本発明に係わる雪上そりの分解図である。

【図 3】 図 3 は、本発明に係わって形成された雪上そりのためのピボット取り付けアッセンブリーの部分的な分解図である。

【図 4】 図 4 は、本発明に係わって形成されたそりのレールに取り付けられたピボットアッセンブリーの側面図である。

【図 5】 図 5 は、本発明に係わって形成されたそりのためのピボット取り付けアッセンブリーの端面断面図である。

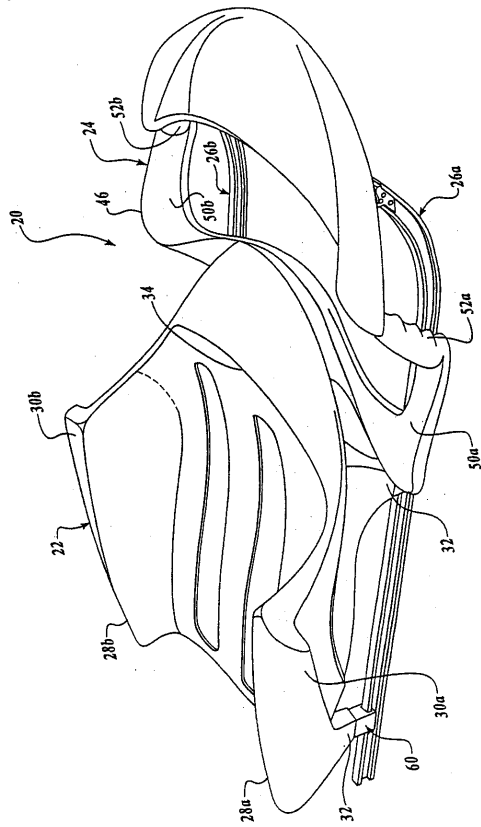
【図 6】 図 6 は、本発明に係わって形成された雪上そりのブレーキの分解図である。

【図 7】 図 7 は、本発明に係わって形成された雪上そりのブレーキの周囲の図である。

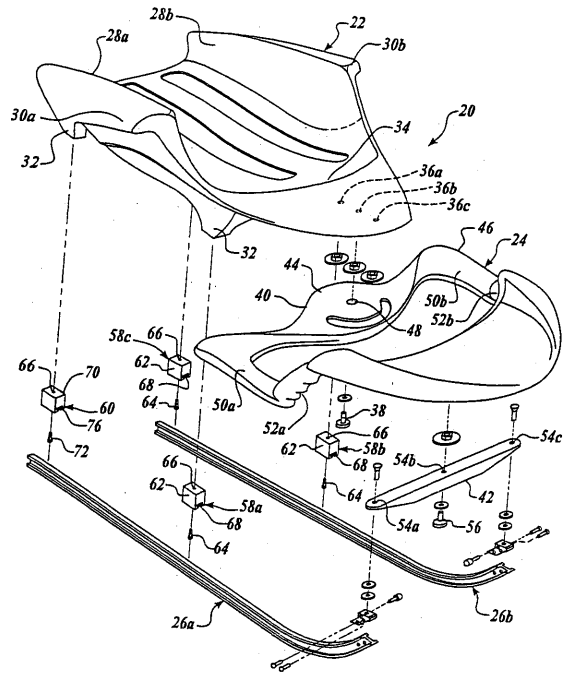
10

20

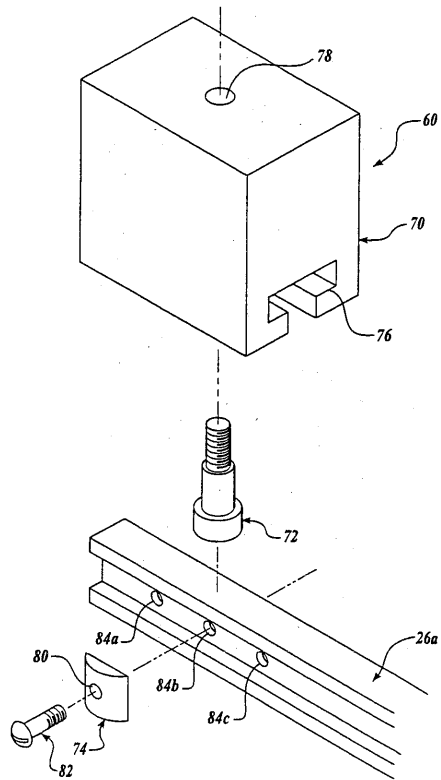
【図 1】



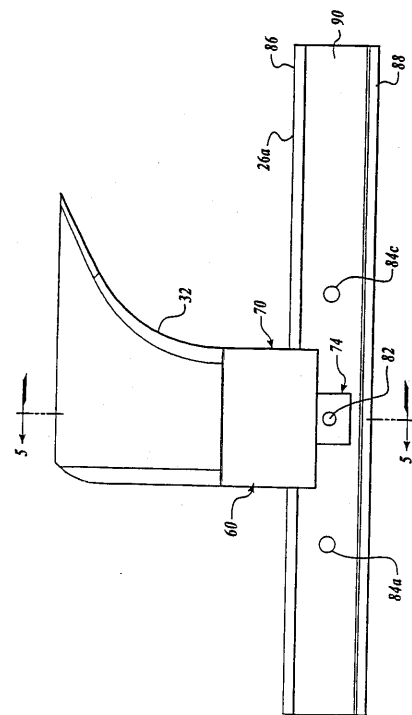
【図 2】



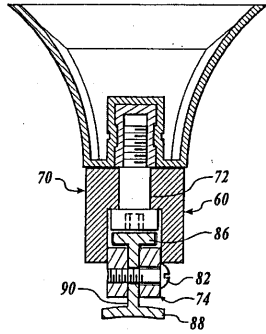
【図 3】



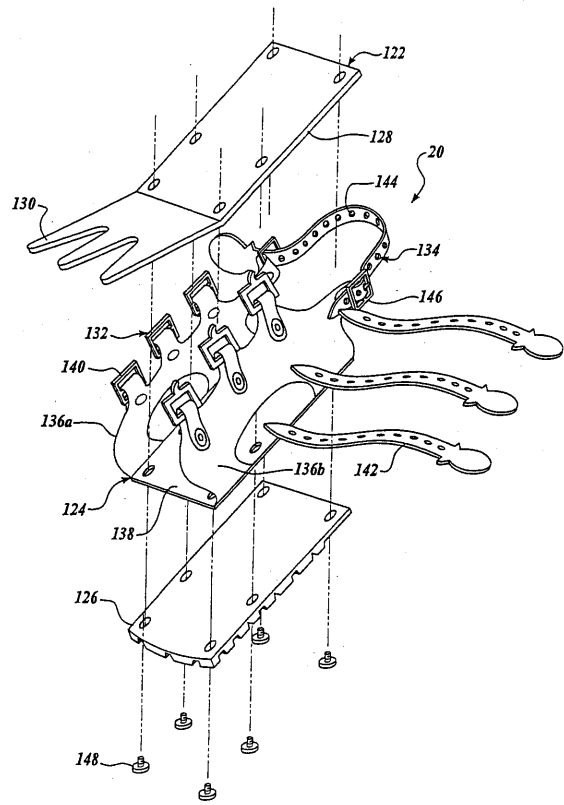
【図 4】



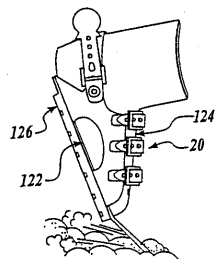
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 レビー、デビッド・イー
アメリカ合衆国、ワシントン州 98109 シアトル、セブンス・アベニュー・ウエスト 15
28
- (72)発明者 スミス、ポール・ケビン
アメリカ合衆国、ワシントン州 98034 カークランド、ワンハンドレッドアンドフォース・
アベニュー・エヌイー 12649

審査官 金澤 俊郎

- (56)参考文献 米国特許第5667229(US, A)
米国特許第6349950(US, B1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62B 13/12