

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5114586号
(P5114586)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int.Cl. F I
E O 1 H 5/06 (2006.01) E O 1 H 5/06 Z

請求項の数 7 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2011-135417 (P2011-135417)</p> <p>(22) 出願日 平成23年6月17日(2011.6.17)</p> <p>(65) 公開番号 特開2013-2173 (P2013-2173A)</p> <p>(43) 公開日 平成25年1月7日(2013.1.7)</p> <p>審査請求日 平成24年6月18日(2012.6.18)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 509034649 米山 忠雄 北海道北見市常呂町字岐阜4 7 7 番地 1 2</p> <p>(74) 代理人 100082234 弁理士 中村 直樹</p> <p>(72) 発明者 米山 忠雄 北海道北見市常呂町字岐阜4 7 7 番地 1 2</p> <p>審査官 藤澤 和浩</p> <p>(56) 参考文献 特開2009-275435 (JP, A)) 特開2009-221658 (JP, A))</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 路肩除雪装置及び路肩の除雪方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

路肩に沿って立設する道路用安全柵を埋める積雪を排除する路肩除雪装置であって、作業車に取着する支持体と、該支持体に基端側が軸支されて前記作業車の横方向に突出し、前記道路用安全柵を越える先端側は上下方向に回動可能な可動アームと、該可動アームの先端に設けられ、前記道路用安全柵の外側の積雪を排除する除雪ブレードと、前記可動アームの長手方向略中間に配置され、前記道路用安全柵の内側の積雪を排除する雪崩し板を有する雪崩し機構とから構成してなる路肩除雪装置。

【請求項 2】

前記除雪ブレードは、下側除雪ブレードと上側除雪ブレードから構成し、該下側除雪ブレードは上側除雪ブレードより進行方向前側に位置させてあることを特徴とする請求項 1 記載の路肩除雪装置。

10

【請求項 3】

前記雪崩し機構は、下端に路面滑走体を設けてあることを特徴とする請求項 1 記載の路肩除雪装置。

【請求項 4】

前記雪崩し板は、前記除雪ブレードより進行方向後側に位置させてあることを特徴とする請求項 1 記載の路肩除雪装置。

【請求項 5】

前記雪崩し機構は、前記可動アームに進退可能に設けてあることを特徴とする請求項 1 記

20

載の路肩除雪装置。

【請求項 6】

前記雪崩し機構は、硬化した積雪を上下に切断する雪切断刃を備えていることを特徴とする請求項 1 記載の路肩除雪装置。

【請求項 7】

路肩に沿って立設する道路用安全柵の外側に位置する除雪ブレードと内側に位置する雪崩し板を作業車から横方向に突出した状態で搭載し、該作業車を走行させながら前記道路用安全柵の外側の積雪は前記除雪ブレードにより排除し、道路用安全柵の内側の積雪は前記雪崩し板により排除するようにしてなる路肩の除雪方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、積雪に埋もれている道路用ガードレールやガードロープ（以下、道路用安全柵と称する。）を露出させて交通の安全を確保し、また積雪の融雪を促進する路肩除雪装置及び路肩の除雪方法に関する。

【背景技術】

【0002】

降雪地における道路用ガードレールやガードロープの道路用安全柵には、雪が付着して雪塊状に堆積し、また道路から排除された雪が押し付けられて堆積することによって、積雪の中に埋まった状態になる。

20

しかし、従来は積雪に埋まった道路用安全柵を除雪により露出させるための専用の除雪機は無いし、車道の除雪は路肩に雪壁を形成した状態であるために道路用安全柵は半ば埋まった状態になっている。

【0003】

また、歩道は小型作業車で除雪を行うが、道路用安全柵の脇は積雪が残っていることから、道路用安全柵と歩道との間に積雪が堤状に残ったままになっているのが現状である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】見出せず。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このため、雪壁や積雪の堤は、その上端側の雪が強風で車道側に吹き飛ばされて車両運転者の視界を妨げることにより車両事故を招くという問題や、交差点で左右方向の視界を妨げて出会い頭の車両事故を招くという問題を生じている。歩行者も交差点で堤状の積雪から車両が突然現われるといった危険に出合っているのが現状である。

【0006】

本発明は上述した従来技術の未解決の問題点に鑑みなされたもので、道路用安全柵の両側を除雪して道路用安全柵を雪から露出させることで、雪の飛散や視界不良による車両事故の防止、歩行者の歩行安全を確保することができる路肩除雪装置及び路肩の除雪方法を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した課題を解決するために構成した本発明の手段は、路肩に沿って立設する道路用安全柵を埋める積雪を排除する路肩除雪装置であって、作業車に取着する支持体と、該支持体に基端側が軸支されて前記作業車の横方向に突出し、前記道路用安全柵を越える先端側は上下方向に回動可能な可動アームと、該可動アームの先端に設けられ、前記道路用安全柵の外側の積雪を排除する除雪ブレードと、前記可動アームの長手方向略中間に配置され、前記道路用安全柵の内側の積雪を排除する雪崩し板を有する雪崩し機構とからなる。

50

【0008】

そして、前記除雪ブレードは、下側除雪ブレードと上側除雪ブレードから構成し、該下側除雪ブレードは上側除雪ブレードより進行方向前側に位置させるとよい。

【0009】

また、前記雪崩し機構は、下端に路面滑走体を設けるとよい。

【0010】

また、前記雪崩し板は、前記除雪ブレードより進行方向後側に位置させるとよい。

【0011】

更に、前記雪崩し機構は、前記可動アームに進退可能に設けるとよい。

【0012】

また、前記雪崩し機構は、硬化した積雪を上下に切断する雪切断刃を備えているとよい。

10

【0013】

また、請求項7に係る本発明を構成する手段は、路肩に沿って立設する道路用安全柵の外側に位置する除雪ブレードと内側に位置する雪崩し板を作業車から横方向に突出した状態で搭載し、該作業車を走行させながら前記道路用安全柵の外側の積雪は前記除雪ブレードにより排除し、道路用安全柵の内側の積雪は前記雪崩し板により排除するようにしてなる。

【発明の効果】

【0014】

本発明は上述の如く構成したから、下記の諸効果を奏する。

20

(1) 路肩に沿って立設する道路用安全柵の外側の積雪は除雪ブレードにより、内側の積雪は雪崩し板により夫々排除し、道路用安全柵が可及的に露出するようにしたから、強風時の雪の飛散を防止し、また交差点での視界を確保することにより出会い頭の衝突を回避することで交通の安全を確保することができる。

(2) 除雪により道路用安全柵を積極的に露出させるようにしたから、道路用安全柵に付着している雪塊も輻射熱により溶解が促進され、従来に比して早い時期に道路用安全柵を略完全に露出させることができる。

(3) 除雪ブレードは、下側除雪ブレードと上側除雪ブレードから構成し、進行方向前側に位置する下側除雪ブレードが積雪の下側部を先に除雪することで積雪の上側部は崩れ易くなり、上側除雪ブレードの受ける抵抗が減少するので作業効率を高めることができる。

30

(4) 雪崩し機構の下端に路面滑走体を設けることで、除雪作業中に路面を損傷する事態を防止し、また路面に対する雪崩し板の高さを略一定に保って正確な除雪作業を可能にする。

(5) 雪崩し板は排雪ブレードより進行方向後側に位置させることで、積雪は薄い壁状になるから、雪崩し板は容易に積雪を崩すことができ、積雪残りといった事態を解消できる。

(6) 雪崩し機構は可動アームに進退可能に設けるから、道路上の設置物を回避しながら除雪することができる。

(7) 雪崩し機構は凍結により硬化した積雪を上下に切断する雪切断刃を備えているから、凍結状態の積雪を上下に切断することで除雪作業を円滑に行うことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】図1乃至図4は本発明の実施の形態に係り、図1は路肩除雪装置の正面図である。

【図2】路肩除雪装置の背面図である。

【図3】路肩除雪装置の左側面図である。

【図4】雪崩し板の構成を示す斜視図である。

【図5】図5乃至図7は実施の形態の変形例を示し、図5は雪崩し機構の外観斜視図である。

50

【図 6】雪崩し板の正面図である。

【図 7】雪崩し板の平面図である。

【図 8】図 8 乃至図 10 は第 2 の変形例を示し、図 8 は雪崩し機構の外観斜視図である。

【図 9】雪崩し板の正面図である。

【図 10】雪崩し板の平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき詳述する。図において、1 は路肩除雪装置を構成する支持体を示す。該支持体 1 はホイールロード等の作業車 H に固定する鋼板製の取付け板 1 A と、該取付け板 1 A 上に矢示イ、口方向の水平方向に回動可能に立設した角型鋼管からなる縦支柱 1 B と、該縦支柱 1 B を回転駆動する油圧駆動機 1 C とから構成してあり、除雪作業を行わない場合や市街を走行する場合は、後述する可動アーム 2 を作業車 H の前方或いは後方に回転させることにより作業車 H の内側に格納可能にしてある。

【0017】

2 は前記縦支柱 1 B の上端側に基端側 2 A が軸支され、作業車 H の横方向に突出する可動アームを示す。該可動アーム 2 は該基端側 2 A と縦支柱 1 B との間に連結した昇降用油圧シリンダ 3 によって先端 2 B 側が矢示ハ、二方向の上下方向に昇降可能になっており、車道側から道路安全柵 G を越えて外側に上下動できるようになっている。なお、昇降用油圧シリンダ 3 及び後述する他の油圧シリンダ 7、9 の作動油は作業車 H から供給するようになっている。

【0018】

4 は前記可動アーム 2 の先端 2 B から垂設し、道路用安全柵 G の外側、即ち車道と反対側の積雪を排除するための除雪機構を示す。該除雪機構 4 は可動アーム 2 の先端 2 B から垂設した支柱 4 A と、該支柱 4 A の下端側に設けた下側除雪ブレード 4 B と、該下側除雪ブレード 4 B の上方に配置した上側除雪ブレード 4 C とから構成してあり、両ブレード 4 B、4 C は前面が凹状湾曲面に形成してある。そして、下側除雪ブレード 4 B は支柱 4 A の下側を前方に屈曲させることで上側除雪ブレード 4 C よりも矢示ホの走行方向に向けて前側に若干進出させてあり、上側除雪ブレード 4 C より先行して積雪 S の下側部分を抉って排除するように位置させてある。

【0019】

5 は可動アーム 2 の途中に配設した雪崩し機構を示す。6 は該雪崩し機構 5 を構成する支持腕で、該支持腕 6 は可動アーム 2 に摺動可能に挿嵌した角筒状の摺動嵌合体 6 A と、該摺動嵌合体 6 A の側面から下向きに突設した支柱本体 6 B と、前後端が上向きに湾曲した櫛状をなし、該支柱本体 6 A の下端に固着されて積雪道路面上を滑動する路面滑走体 6 C と、支柱本体 6 A の下端側に先端を上向きにして固着した支持ピン 6 D とから構成してある。そして、支持腕 6 は可動アーム 2 との間に設けた進退用油圧シリンダ 7 によって矢示ヘ、ト方向に進退可能になっている。

【0020】

8 は雪崩し機構 5 を構成する雪崩し板で、該雪崩し板 8 は横長の鋼板を略く字状に屈曲させた板本体 8 A と、該板本体 8 A の基端に形成した連結筒 8 B とから形成してあり、連結筒 8 B を前記支持ピン 6 D に挿嵌することに矢示チ、リ方向の前後方向に回動可能に支持されている。9 は該雪崩し板 8 を前後に揺動させ、或いは積雪 S に接近させるための前後動用油圧シリンダで、該前後動用油圧シリンダ 9 は支持腕 6 の下端から横方向に突設した取付け軸 9 A の先端に支持させてあり、ピストンロッドは雪崩し板 8 の背面に枢着してある。

【0021】

本実施の形態に係る路肩除雪装置は上述の構成からなるもので、次にその作用について説明する。まず、可動アーム 2 を矢示ハ、二方向に昇降操作することにより、下側除雪ブレード 4 B 及び上側除雪ブレード 4 C を道路用安全柵 G の外側、即ち車道の反対側で、かつ道路用安全柵 G の横側に位置させる。また、雪崩し機構 5 の支持腕 6 を進退用油圧シリン

10

20

30

40

50

ダ7によって矢示へ、ト方向に前後させ、雪崩し板8を道路用安全柵Gに接近させた状態に設定する。

【0022】

しかる後、作業車Hを矢示ホ方向に前進させると、先ず下側除雪ブレード4Bが道路用安全柵Gに沿って前進し、道路用安全柵Gを埋めるように堆積している積雪Sの下半分を排除する。これにより、支えの無くなった積雪の上半分は崩れ易くなり、上側除雪ブレード4Cは大きな抵抗を受けることなく道路用安全柵Gの積雪を外側に除雪することができる。

【0023】

また、道路用安全柵Gに沿って車道側に雪壁状に形成されている積雪は、外側の積雪が先に排除されたことで崩れ易くなっており、ここで雪崩し板8が積雪を側方から押圧することで道路側の積雪も容易に崩すことができる。この際、前後動用油圧シリンダ9によって雪崩し板8を矢示チ、リ方向の前後に揺動することで積雪を速やかに崩すことができるし、或いは矢示チ又はリ方向に回転させて道路用安全柵Gに雪崩し板8が当たらないように間隔を調整することも可能である。

10

【0024】

本実施の形態による路肩除雪装置は、このようにして路側に形成されている積雪Sを排除することで、吹雪により雪が飛散して視界を妨げたり、交差点で出会い頭に衝突するといった事故の発生を解消することができるのであり、交通安全に多大な貢献を果すことができるものである。

20

【0025】

次に、図5乃至図7に本実施の形態の変形例を示す。図において、11は雪崩し機構、12は該雪崩し機構11を構成する雪崩し板を示す。該雪崩し板12は横長の鋼板からなる板本体12Aと、該板本体12Aの縦幅の中間に先端から内側に切込み12Bを設けることで板本体12Aに形成した上側湾曲片12C及び下側湾曲片12Dと、板本体12Aの基端側に形成した連結筒12Eとから構成してある。

【0026】

上述の構成からなる雪崩し板12は、連結筒12Eを支持腕6の支持ピン6Dに挿嵌し、進退用油圧シリンダ7を連結して支持腕6に設ける。そして、雪崩し板12は、上側湾曲片12Cを下側湾曲片12Dより前方に突出させた形状にすることで、柔らかい積雪Sの上部分と下部分を僅かな時間差で崩すことで雪の飛散を防止しながら除雪するようになるものである。

30

【0027】

図8乃至図10は第2の変形例を示す。図において、13は雪崩し機構、14は該雪崩し機構13を構成する雪崩し板を示す。該雪崩し板14は横長の鋼板からなり、先端に軸支持管を形成した板本体14Aと、該板本体14Aの縦幅の中間に先端から内側に形成したスリット14Bと、前記軸支持管に挿装した支持軸14Cに回動可能に設けた略十字状の雪切断刃14Dと、板本体14Aの基端側に形成した連結筒14Eとから構成してある。

【0028】

上述の構成からなる雪崩し板14は支持ピン6Dにより支持し、進退用油圧シリンダ7により前後に揺動可能になっており、気温の寒暖により凍結した積雪Sを前進しながら上下に切断することで、積雪Sを崩し易くするものである。

40

【符号の説明】

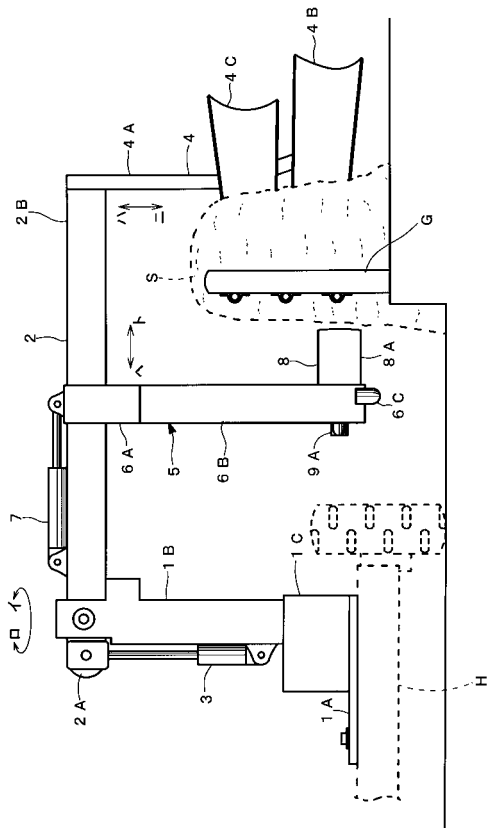
【0029】

- 1 支持体
- 2 可動アーム
- 4B 下側除雪ブレード
- 4C 上側除雪ブレード
- 5、11、13 雪崩し機構

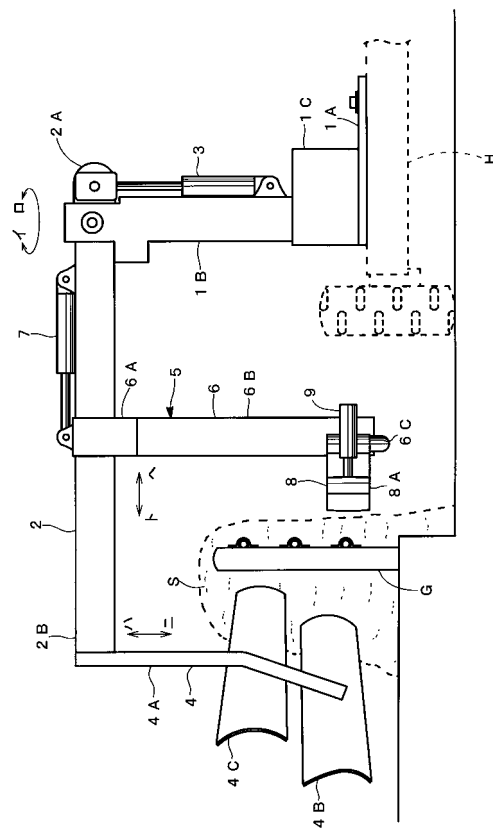
50

- 6 C 路面滑走体
- 8、1 2 雪崩し板
- 1 4 雪切断刃

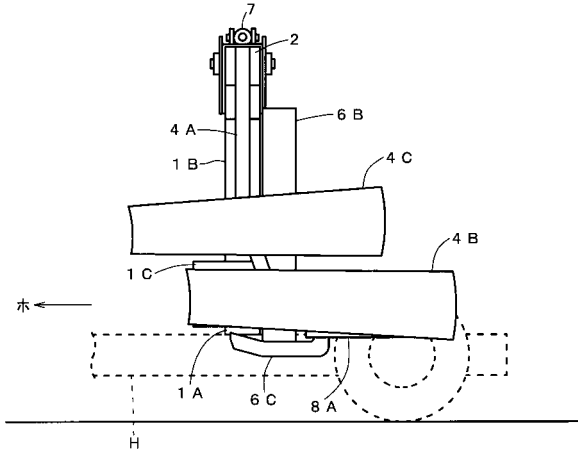
【図 1】



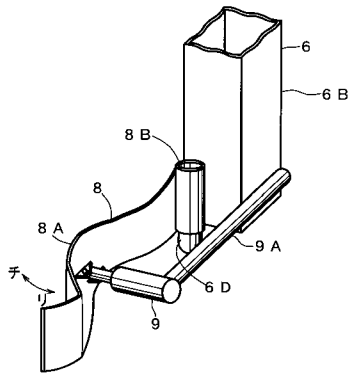
【図 2】



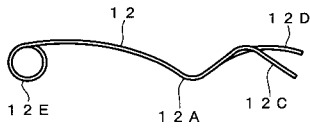
【図3】



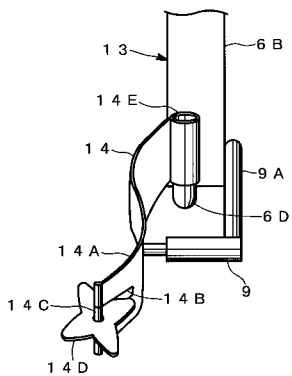
【図4】



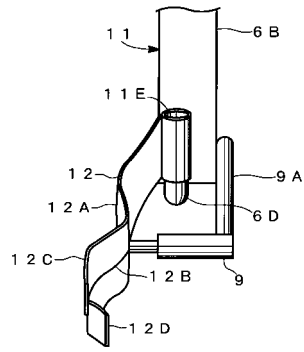
【図7】



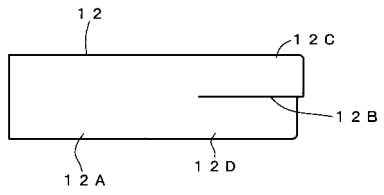
【図8】



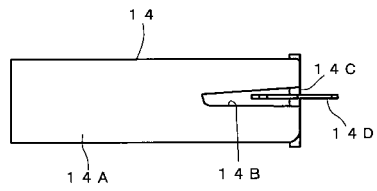
【図5】



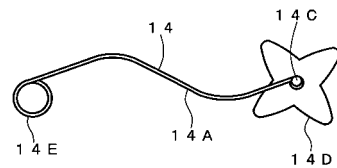
【図6】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E 01 H 5 / 04 ~ 5 / 07

E 01 H 5 / 00