

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-151123

(P2015-151123A)

(43) 公開日 平成27年8月24日(2015.8.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 O P 3/00 (2006.01)	B 6 O P 3/00 Z	2 D O 2 6
E O 1 H 5/10 (2006.01)	E O 1 H 5/10 A	

審査請求 有 請求項の数 2 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2014-39494 (P2014-39494)
(22) 出願日 平成26年2月12日 (2014.2.12)

(71) 出願人 514030908
齊藤 勉
秋田県秋田市御野場新町五丁目3番5号
(72) 発明者 齊藤 勉
秋田県秋田市御野場新町五丁目3番5号
Fターム(参考) 2D026 CM01 CM02 CM03

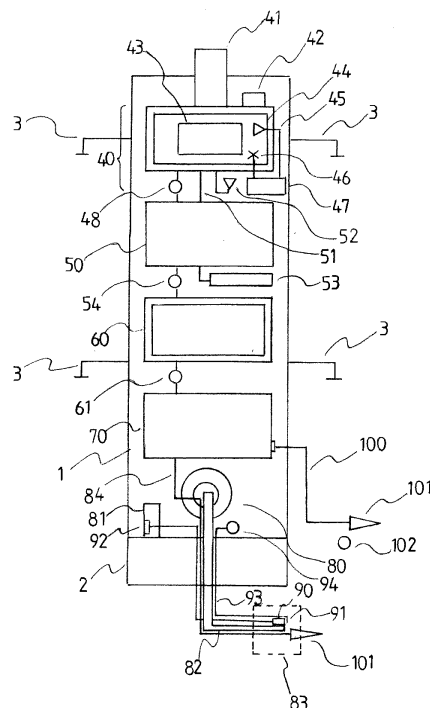
(54) 【発明の名称】 落雪用加圧温水放水システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 除雪装置の屋根への施設に係る工事、費用及び運転費用の発生が一切なく又、落下事故の危険性及び労力の必要性を解消する除雪システムを提供する。

【解決手段】 屋根除雪方法として、家屋外にある、雪投入揚雪機部41、融雪給水部40、温水ボイラー部50、貯湯槽部60及び放水機構等を備えた自走車両から、加圧した温水を屋根に放水し水圧と熱により、除雪範囲を分割して積雪の屋根接触部を融雪氷し行う為、屋根に何ら装置を施工する事なく又、屋根に登っての人力による雪下しの必要がない方法であり、費用の発生及び落下の危険性、労力の必要がない。又、周囲の雪を融雪した温水を使用する為、周囲の排雪処理の改善にもなる。さらに、屋根以外の構造物の融雪落下、つらら落し、道路の融雪その他汚れの洗浄等にも安全に適用が可能である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自走車両に雪投入揚雪機部、融雪給水部、温水ボイラー部、貯湯槽部及び放水機構部等を有し、加圧温水の放水により屋根の積雪を落下させるシステム。

【請求項 2】

けん引車両又は、他自走車両に請求項 1 の各部を分割設置したサブシステムを連結する事により加圧温水の放水により屋根の積雪を落下させるシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、屋根の積雪を加圧した温水を放水し屋根全体の積雪を分断し、かつ積雪下部の屋根接触層を融雪氷し水膜を作り、積雪の全体結合力の分断と融雪氷水膜により屋根との付着力及び静摩擦力を低減する事により積雪自重にて屋根に沿って落雪させる為のシステムである。

【背景技術】

【0002】

20

従来屋根の積雪の除雪は、自動的には屋根に設置した電熱又は、温水によるヒーター又は温水等の流体をパイプから流下する方式、スプリンクラー方式にて散布することで融雪し除雪していた。あるいは、取り付けられた機械的構造物により落下を図る方式が多かった。積雪は、寒い日が続くと雪氷状態と成り屋根に凍着する。この上に降雪が層を形成し、家屋の倒壊の危険性が生じ、雪下しが必要となる。この状態で先の流体流下、散布方式では低温の水又は、その流量が少ない散水の場合、流下しきれない融雪氷が再凍結して屋根に停留し、すが漏れを生じる。人力的には、屋根に人が登り、スコップ又はスノーダンブ等により軒下に落下させていた。前者は、施設工事及び運転費用の負担が大きく漏電や作動停止時の流体凍結などの不具合などもあり、メンテナンスも必要であった。後者は、毎年屋根からの落下死傷事故があり雪国では生命に掛かわる危険性のある作業である。

【先行技術文献】

【非特許文献】

【非特許文献 1】 (社)北陸建設弘済会第 16 回「北陸地域の活性化」に関する研究助成事業 新たな屋根雪下ろし装置の開発およびその性能評価に関する事業

30

【非特許文献 2】 株式会社大仁 移動式融雪車カタログ

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、家屋外部から屋根の除雪を行う為、除雪装置の屋根への施設に係る工事、費用及び運転費用の発生が一切なく又、屋根に登る必要もない事から落下事故の危険性及び労力の必要性を解消する除雪システムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0004】

40

以下、本発明を図面 2 を参照し説明する。図 2 で 1 は、自走車両フレームを示し、この上に以下の各部が設置される。2 は運転席を示す。3 は本システムを展開する際、姿勢を安定させる為のアウトリガーで、走行時は 2 の車両に内蔵される。40 は、融雪給水部で、41 の揚雪機部で垂直搬送バケットコンベア又は、スライド式の斜めに設置された雪の搬送投入ベルトコンベアで、人力によりスコップ等にて雪を投入し、上部開口した融雪給水部に投入される。雪投入は、この開口部ヘローダー他重機による投入も可能とする。42 は行政の許可が得られた場合、既設消火栓からの給水を得る事により雪投入の労力を省略出来る消火栓ホース取付け機構を含む給水制御機構である。これは又消防車と同じように、河川や貯水池等より水を吸い上げるポンプ機能も持たせる事で、給水方法の有用性が広がる。43 は投入された雪に混入した異物を取り除くスクリーンを示す。44 は、融雪水槽を示す。45、46 は、融雪氷が凍結及びスノージャム防止のシャワーノズル及び攪

50

拌羽根で、４７のシャワー・攪拌制御部（シャワーポンプ及び攪拌モーター及び制御機構を内蔵）を設置し、４４融雪槽の水を循環使用する。水槽には、初期循環水を入れておく。ボイラー給水ポンプ４８により水槽４４の融雪水を温水ボイラーへ供給する。これは、４４下部に内蔵されてもよい。

【０００５】

５０は、温水ボイラー部で、温水を作るボイラーである。５３はボイラー用燃料タンクである。温水は、温水移送ポンプ５４により６０の温水貯湯槽へ送られる。ボイラー燃焼排気は、排気予熱管を融雪給水部４０へ配管し排熱を融雪に寄与させた後、５２の排気装置から排気される。５４はボイラー下部に内蔵されてもよい。

【０００６】

６０の温水貯湯槽部は、真空二重タンクにする事より断熱保温性を高め、外側タンク外周部を断熱材で覆いさらに保温性を向上させる。

【０００７】

温水貯湯槽部６０からの温水は、７０の放水制御部へ６１の加圧放水ポンプにより移送され放水制御部７０により屋根への損傷防止の為、圧力及び流量制御され１０１の放水ノズルより放水される。

【０００８】

８０はローディングアーム駆動架台で、８１はその駆動制御部を８２はローディングアームを示す。放水は屋根に行われる事から、アーム先端に放水ノズル１０１を取付け又は、８３のバケットに放水手が乗り放水位置を確認調整する操作を行う。前者の場合は、アームにモニタカメラ９０を取付け放水状況を９２のモニターで確認しながらアーム操作を行う。この場合、放水しながらの撮影となりしぶきからのレンズ視界を確保する必要がある、９１の圧縮空気吹付ノズルによりしぶきやレンズ濡れを吹き飛ばす。９３は圧縮空気配管でローディングアームに沿って配管され、９４の空気圧縮機に接続される。

【０００９】

ローディングアーム又はバスケットでの高所作業操作は、周囲の障害物により展開不能又は、対象家屋が小路を入らなければならない場合等で展開スペースがない場合は、あるいは、車両がそば迄行けない場合には、１００のホースと１０１放水ノズルを放水制御部７０に取付け１０２の放水手により放水対象に接近し放水を可能とする。

【発明の効果】

【００１０】

本発明は、屋根除雪方法として、家屋外から加圧した温水を屋根に放水し水圧と熱により、除雪範囲を分割して積雪と屋根接触部を融雪氷し行う為、屋根に何ら装置を施工する事なく又、屋根に登っての人力による雪下しの必要がない方法であり、費用の発生及び落下の危険性、労力の必要がない。又、周囲の雪を融雪した温水を使用する為、周囲の排雪処理の改善にもなる。本システムは、屋根以外の構造物の融雪落下、つらら落し、道路の融雪その他汚れの洗浄等にも安全に適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】本システムの展開図

【図２】本システムのブロック図

【図３】本システムの実施別形態の一例（請求項２）

【発明を実施するための形態】

【００１２】

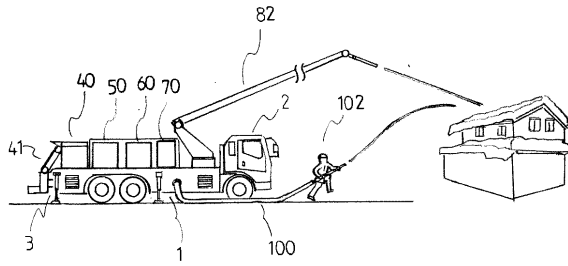
本発明のシステム構成は、図２に示すが、実施形態は請求項２に記述する通り図２の各部をけん引車又は、他の自走車両に分散構成し配管、ホース及びケーブル等にて接続する事でシステムを構成することができる。システム運用の面では、個人にて本発明システムを所有する事は困難であり、自治体等が調達、運用し発明の効果を生じさせる。

【符号の説明】

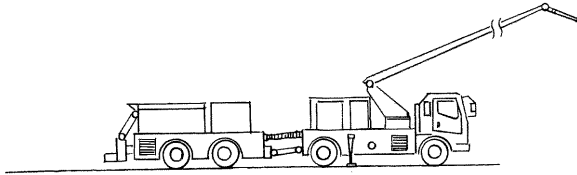
【００１３】

1	自走車両フレーム	
2	運転席	
3	アウトリガー	
4 0	融雪給水部	
4 1	揚雪機部	
4 2	給水制御機構（消火栓ホース取付機構含む）	
4 3	スクリーン	
4 4	融雪水槽	
4 5	シャワーノズル	
4 6	攪拌羽根	10
4 7	シャワー・攪拌制御部（シャワーポンプ、攪拌モーター内蔵）	
4 8	ボイラー給水ポンプ	
5 0	温水ボイラー	
5 1	排気予熱管（エコノマイザー）	
5 2	排気装置	
5 3	燃料タンク	
5 4	温水移送ポンプ	
6 0	温水貯湯槽	
6 1	加圧放水ポンプ	
7 0	放水制御部	20
8 0	ローディングアーム駆動架台	
8 1	ローディングアーム駆動制御部	
8 2	ローディングアーム	
8 3	バケット	
8 4	放水配管	
9 0	カメラ	
9 1	圧縮空気吹付ノズル	
9 2	モニター	
9 3	圧縮空気配管	
9 4	空気圧縮機	30
1 0 0	放水ホース	
1 0 1	放水ノズル	
1 0 2	放水手	

【図 1】



【図 3】



【図 2】

