

(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2007-247205

(P2007-247205A)

(43) 公開日 平成19年9月27日(2007.9.27)

(51) Int. Cl.

E O 1 H 5/09 (2006.01)

F I

E O 1 H 5/09

D

テーマコード (参考)

2 D O 2 6

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-70277 (P2006-70277)
(22) 出願日 平成18年3月15日 (2006.3.15)(71) 出願人 000006781
ヤンマー株式会社
大阪府大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号
(74) 代理人 100109427
弁理士 鈴木 活人
(74) 代理人 100114410
弁理士 大中 実
(74) 代理人 100108992
弁理士 大内 信雄
(72) 発明者 道野 隆二
大阪府大阪市北区茶屋町 1 番 3 2 号 ヤン
マー株式会社内
Fターム(参考) 2D026 CH01 CH02

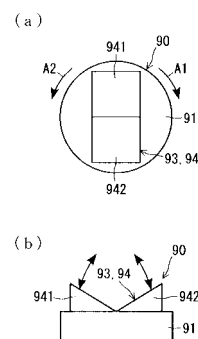
(54) 【発明の名称】 排雪シューターの操作構造

(57) 【要約】

【課題】 排雪シューターの排雪方向及び排雪角度を操作する為の操作構造であって、排雪方向の微調整を容易に行うことができ、且つ、使用者がその時点での排雪方向を極めて容易に確認することのできる構造簡単な排雪シューターの操作構造を提供する。

【解決手段】 排雪シューター 60 の排雪方向及び排雪角度を操作する為の操作構造 90 は、基準軸線回りに回転操作可能なダイヤル操作部材 91 を備え、前記ダイヤル操作部材 91 の基準軸線回りの周方向位置に基づき前記排雪シューター 60 の排雪方向を制御するように構成されている。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

排雪シューターの排雪方向及び排雪角度を操作する為の操作構造であって、
基準軸線回りに回転操作可能なダイヤル操作部材を備え、前記ダイヤル操作部材の基準軸線回りの周方向位置に基づき前記排雪シューターの排雪方向を制御するように構成したことを特徴とする排雪シューターの操作構造。

【請求項 2】

前記ダイヤル操作部材には、基準軸線回りの周方向位置を視認可能な視認部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の排雪シューターの操作構造。

【請求項 3】

前記ダイヤル操作部材と共に基準軸線回りに一体回転し得るように該ダイヤル操作部材の上面に設けられた排雪角度操作スイッチを備え、

前記排雪角度操作スイッチは排雪角度を変更操作する部材として作用すると共に、前記視認部材としても作用するように構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の排雪シューターの操作構造。

【請求項 4】

前記排雪角度操作スイッチは、上方操作スイッチ及び下方操作スイッチを一体的に有するシーソースイッチとされていることを特徴とする請求項 3 に記載の排雪シューターの操作構造。

【請求項 5】

前記ダイヤル操作部材は、除雪機における操作ハンドル近傍に配置されていることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れかに記載の排雪シューターの操作構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、除雪機における排雪シューターの操作構造に関する。

【背景技術】

【0002】

除雪機は、旋回軸線回り回転可能とされた排雪シューター本体と該排雪シューター本体に上下方向揺動可能に設けられたデフレクターとを有する排雪シューターを備えており、前記排雪シューター本体を旋回軸線回りに回転させることで排雪方向を変更すると共に、前記デフレクターを上下に揺動させることで排雪角度を変更し得るように構成されている。

【0003】

斯かる排雪シューターの操作構造として、例えば、下記特許文献 1 には、左右方向に揺動操作可能とされた操作レバーと、前記操作レバーの左右方向への揺動を検出する左右方向センサーと、前記排雪シューター本体を旋回軸線回りに駆動する回動モータと、前記操作レバー本体を支持するレバー取付板であって、前記操作レバーの前後方向への揺動操作に基づき枢支軸回りに前後へ揺動するレバー取付板と、前記レバー取付板及び前記デフレクターを連結する操作ワイヤとを備え、前記操作レバーの左又は右方向への揺動時間に応じて前記排雪シューター本体を前記回動モータによって旋回軸線回りに対応する方向へ旋回させると共に、前記操作レバーの前後方向へ揺動位置に応じて前記操作ワイヤを介して前記デフレクターを上下方向へ揺動させる操作構造が記載されている。

【0004】

前記特許文献 1 に記載の操作構造は、単一の前記操作レバーによって排雪方向及び排雪角度の双方が操作可能とされている点においては有効であるが、前記排雪シューターの旋回角度の微調整が困難であり、又、前記排雪シューターの旋回位置を確認することができないという問題があった。

【0005】

即ち、前記特許文献 1 に記載の操作構造においては、前記操作レバーを左右方向へ傾倒

10

20

30

40

50

している間のみ前記排雪シューター本体が旋回軸線回りに対応する方向へ回動するように構成されている。

斯かる構成では、前記排雪シューター本体を旋回軸線回りに微調整する操作が困難になると共に、前記操作レバーを視ただけでは前記排雪シューター本体の旋回軸線回り位置を確認することができない。

【特許文献1】実開平6-30214号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、前記従来技術に鑑みなされたものであり、排雪シューターの排雪方向及び排雪角度を操作する為の操作構造であって、排雪方向の微調整を容易に行うことができ、且つ、使用者がその時点での排雪方向を極めて容易に確認することのできる構造簡単な排雪シューターの操作構造の提供を一の目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、前記課題を解決するため、排雪シューターの排雪方向及び排雪角度を操作する為の操作構造であって、基準軸線回りに回転操作可能なダイヤル操作部材を備え、前記ダイヤル操作部材の基準軸線回りの周方向位置に基づき前記排雪シューターの排雪方向を制御するように構成したことを特徴とする排雪シューターの操作構造を提供する。

【0008】

好ましくは、前記ダイヤル操作部材には、基準軸線回りの周方向位置を視認可能な視認部材が設けられ得る。

なお、前記視認部材には、突起からなるもの又はインクやシール等を付した目印となるものが含まれる。

【0009】

本発明に係る排雪シューターの操作構造において、好ましくは、前記ダイヤル操作部材と共に基準軸線回りに一体回転し得るように該ダイヤル操作部材の上面に設けられた排雪角度操作スイッチを備え得る。さらに好ましくは、前記排雪角度操作スイッチは排雪角度を変更操作する部材として作用すると共に、前記視認部材としても作用するように構成され得る。

【0010】

前記排雪角度操作スイッチの具体的態様としては、上方操作スイッチ及び下方操作スイッチを一体的に有するシーソースイッチとされている態様を例示できる。

【0011】

本発明に係る排雪シューターの操作構造において、好ましくは、前記ダイヤル操作部材は、除雪機における操作ハンドル近傍に配置されている。

斯かる構成には、前記ダイヤル操作部材が前記操作ハンドルに直接的に設けられている構成を含む。

【発明の効果】

【0012】

本発明に係る排雪シューターの操作構造によれば、前記ダイヤル操作部材の基準軸線回りの周方向位置に基づき前記排雪シューターの排雪方向を制御するように構成されているので、排雪方向の微調整を容易に行うことができ、且つ、使用者がその時点での排雪方向を極めて容易に確認することができる。

【0013】

又、前記ダイヤル操作部材に基準軸線回りの周方向位置を視認可能な視認部材が設けられている場合には、前記ダイヤル操作部材の基準軸線回りの周方向位置を容易に認識することができ、ひいては前記排雪シューターの排雪方向を容易に認識することができる。

【0014】

又、前記ダイヤル操作部材と共に基準軸線回りに一体回転し得るように該ダイヤル操作

10

20

30

40

50

部材の上面に設けられた排雪角度操作スイッチを備えている場合には、例えば、前記排雪シューターの排雪方向と排雪角度との調整を作業者の一方の手のみで操作することが可能となり、それだけ前記ダイヤル操作部材及び前記排雪角度操作スイッチの操作性の向上を図ることができる。

又、前記排雪角度操作スイッチは排雪角度を変更操作する部材として作用すると共に、前記視認部材としても作用するように構成されている場合には、排雪角度を変更操作する作用と、基準軸線回りの周方向位置を視認する作用とを一の部材で実現でき、それだけ省スペース化且つ低コスト化を実現できる。

【0015】

又、前記ダイヤル操作部材は、除雪機における操作ハンドル近傍に配置されている場合には、前記操作ハンドルの近傍で前記ダイヤル操作部材の操作を行えるので、それだけ前記ダイヤル操作部材及び前記操作ハンドルの操作性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明の好ましい実施の形態につき、添付図面を参照しつつ説明する。

図1は、本実施の形態に係る排雪シューター60の操作構造90を備えた除雪機100の全体斜視図である。

【0017】

図1に示す除雪機100は、クローラ式走行装置10上に機体フレーム20が載置され、該機体フレーム20の車体前後方向（図中X方向）後方にエンジン30が、前方にオーガ部40が配設されている。

【0018】

前記オーガ部40と前記エンジン30との間には、図示しないブロワーが配置され、該ブロワーの上方にシューター台50が配設されている。前記排雪シューター60は、該シューター台50上に設けられている。又、前記排雪シューター60の側方には、蓄電池110が取り付けられている。

【0019】

前記機体フレーム20の後部には、車体幅方向（図中Y方向）に離間配置された左右一対の操作ハンドル（ここでは角型ハンドル）70が設けられている。

この左右一対の操作ハンドル70は、斜め後上方に延出され且つ途中で後方に屈曲されている。

前記エンジン30の後部には、操作部80が設けられており、該操作部80に前記排雪シューター60の操作構造90が設けられている。この操作構造90については後述する。

【0020】

次に、前記排雪シューター60について詳述する。

前記排雪シューター60は、旋回軸線回り回転可能とされた排雪シューター本体61と、該排雪シューター本体61の先端部に上下方向揺動可能に設けられたデフレクター62とを備えており、前記排雪シューター本体61を旋回軸線回りに回転させることによって排雪方向が変更され、且つ、前記デフレクター62の前記排雪シューター本体61に対する上下角度を変更することによって排雪角度が変更されるように構成されている。

【0021】

詳しくは、前記排雪シューター60は、前記排雪シューター本体61と、前記デフレクター62とに加えて、前記排雪シューター本体61を旋回軸線回りに回転させる旋回アクチュエーター63（図1では図示せず、後述する図4参照）と、前記デフレクター62を上下方向に揺動させる揺動アクチュエーター64（図1では図示せず、図4参照）とを備えている。

前記排雪シューター本体61は、前記シューター台50に旋回軸線回り回転可能に立設されている。

前記排雪シューター本体61の先端部には、前記デフレクター62が上下方向揺動可能

に枢支されている。

【0022】

前記旋回アクチュエーター63は、前記シューター台50内に設けられており、前記揺動アクチュエーター64は、前記排雪シューター本体61内に設けられている。

次に、前記排雪シューター60の操作構造90について詳述する。

【0023】

図2は、前記操作ハンドル70及び前記操作部80部分を示す模式平面図であり、図3は、前記排雪シューター60の操作構造90部分を拡大した模式拡大図であって、図3(a)は、その平面図であり、図3(b)は、その側面図である。又、図4は、前記排雪シューター60の操作構造90の電氣的なブロック構成図である。

なお、図2において、符号81は、走行無段変速レバーを、82は走行クラッチレバーを、83はオーガ・ブロワクラッチレバー83をそれぞれ示している。

【0024】

本発明の実施に係る操作構造90は、前記排雪シューター60の排雪方向及び排雪角度を操作する為のものであり、基準軸線回りに回転操作可能なダイヤル操作部材91を備え、前記ダイヤル操作部材91の基準軸線回りの周方向位置に基づき前記排雪シューター60の排雪方向を制御するように構成されている。

本発明の実施に係る操作構造90によれば、前記ダイヤル操作部材91の基準軸線回りの周方向位置に基づき前記排雪シューター60の排雪方向を制御するように構成されているので、排雪方向の微調整を容易に行うことができ、且つ、使用者がその時点での排雪方向を極めて容易に確認することができる。

【0025】

さらに説明すると、前記操作構造90は、前記ダイヤル操作部材91に加えて、制御装置92を備えている(図4参照)。

詳しくは、前記ダイヤル操作部材91は、ここでは無段又は有段の可変抵抗器からなるシューター調節ダイヤルとされている。

前記制御装置92は、制御部921及び記憶部922を備えている。

具体的には、前記制御部921は、中央処理装置(以下、CPUという)からなり、各種演算処理を実行する制御演算手段を含んでいる。

前記記憶部922には、制御プログラムや必要な関数が記憶されており、例えば、ROM及びRAMを含んでいる。

【0026】

前記制御装置92は、前記ダイヤル操作部材91からのダイヤル調整信号に基づいて、前記旋回アクチュエーター63を作動制御するように構成されている。

詳しくは、前記制御装置92には、前記ダイヤル操作部材91のダイヤル基準位置が前記排雪シューター60の排雪方向のシューター基準位置に対応して設定されている。

そして、前記制御装置92は、前記ダイヤル操作部材91が基準軸線回りに調整されることで、前記排雪シューター60が前記ダイヤル基準位置からの回転角度に同期した前記シューター基準位置からの旋回角度になるように、前記旋回アクチュエーター63を作動制御するように構成されている。

【0027】

具体的には、前記旋回アクチュエーター63は、ここでは、前記排雪シューター本体61を旋回軸線回りに回転駆動するシューター本体駆動用モータ631を備えている。

この旋回アクチュエーター63は、前記シューター本体駆動用モータ631のピニオン或いはウォーム(図示省略)とこれに噛み合った前記排雪シューター本体61の基部におけるラック(図示省略)によって該シューター本体61を旋回軸線回りに回転させるように構成されている。

前記シューター本体駆動用モータ631は、前記制御装置92からの作動信号が入力されるように、該制御装置92の出力系に電氣的に接続されている(図4参照)。

前記シューター調節ダイヤル91は、人為操作によって可変される電気抵抗値の信号が

10

20

30

40

50

前記制御装置 9 2 に送信されるように、該制御装置 9 2 の入力系に電氣的に接続されている（図 4 参照）。

前記制御装置 9 2 は、前記記憶部 9 2 2 に前記排雪シューター本体 6 1 の排雪方向のシューター基準位置に対応して設定された前記シューター調節ダイヤル 9 1 の基準電気抵抗値（ダイヤル基準位置）が記憶されている。

そして、前記制御装置 9 2 は、前記シューター調節ダイヤル 9 1 が基準軸線回り平面視時計方向 A 1 又は反時計方向 A 2 に回されることで、前記排雪シューター本体 6 1 をそれぞれ旋回軸線回り平面視時計方向 A 1 ' 又は反時計方向 A 2 ' に回転させるように、且つ、前記排雪シューター本体 6 1 がダイヤル基準位置（基準電気抵抗値）からの回転角度（抵抗変化量）に同期した前記排雪シューター基準位置からの旋回角度になるように、前記シューター本体駆動用モータ 6 3 1 に作動信号を送信するように構成されている。 10

【0028】

又、本発明の実施に係る操作構造 9 0 において、前記ダイヤル操作部材 9 1 には、基準軸線回りの周方向位置を視認可能な視認部材 9 3 が設けられている（図 2 及び図 3 参照）。

斯かる構成を備えることにより、前記操作構造 9 0 は、前記ダイヤル操作部材 9 1 の基準軸線回りの周方向位置を容易に認識することができ、ひいては前記排雪シューター 6 0 の排雪方向を容易に認識することができる。

【0029】

又、本発明の実施に係る操作構造 9 0 は、前記ダイヤル操作部材 9 1 と共に基準軸線回りに一体回転し得るように該ダイヤル操作部材 9 1 の上面に設けられた排雪角度操作スイッチ 9 4 をさらに備えている（図 2 及び図 3 参照）。 20

斯かる構成を備えることにより、前記操作構造 9 0 は、例えば、前記排雪シューター 6 0 の排雪方向と排雪角度との調整を作業者の一方の手のみで操作することが可能となり、それだけ前記ダイヤル操作部材 9 1 及び前記排雪角度操作スイッチ 9 4 の操作性の向上を図ることができる。

【0030】

又、前記排雪角度操作スイッチ 9 4 は排雪角度を変更操作する部材として作用すると共に、前記視認部材 9 3 としても作用するように構成されている。

斯かる構成を備えることにより、前記操作構造 9 0 は、排雪角度を変更操作する作用と、基準軸線回りの周方向位置を視認する作用とを一の部材 9 3 , 9 4 で実現でき、それだけ省スペース化且つ低コスト化を実現できる。 30

【0031】

さらに説明すると、前記排雪角度操作スイッチ 9 4 は、第 1 操作スイッチ 9 4 1 及び第 2 操作スイッチ 9 4 2 を有し、該第 1 操作スイッチ 9 4 1 及び第 2 操作スイッチ 9 4 2 が平面視において長手方向及び短手方向を有するように構成されている。

好ましくは、前記排雪角度操作スイッチ 9 4 は、前記ダイヤル操作部材 9 1 が前記基準位置に位置する際に前記第 1 操作スイッチ 9 4 1 及び第 2 操作スイッチ 9 4 2 の長手方向が上下方向に沿うと共に、該第 1 操作スイッチ 9 4 1 が上方に位置するように、且つ、該操作スイッチ 9 4 2 が下方に位置するように配置され得る。以下、前記第 1 操作スイッチ 9 4 1 部を上方操作スイッチといい、前記第 2 操作スイッチ 9 4 2 を下方操作スイッチという。 40

【0032】

具体的には、前記揺動アクチュエーター 6 4 は、ここでは、前記デフレクター 6 2 を上下方向に揺動駆動するデフレクター駆動用シリンダー 6 4 1 と、該シリンダー 6 4 1 を作動させるシリンダー駆動部 6 4 2 とを備えている（図 4 参照）。

前記シリンダー駆動部 6 4 2 は、前記制御装置 9 2 からの作動信号が入力されるように、該制御装置 9 2 の出力系に電氣的に接続されている（図 4 参照）。

前記排雪角度操作スイッチ 9 4 は、前記上方操作スイッチ 9 4 1 及び下方操作スイッチ 9 4 2 を一体的に有するシーソースイッチとされている。 50

詳しくは、前記排雪角度操作スイッチ９４は、前記上方操作スイッチ９４１及び前記下方操作スイッチ９４２が操作されていないときは第１操作状態（例えば、遮断状態）に付勢されており、前記上方操作スイッチ９４１又は前記下方操作スイッチ９４２が押圧操作されているときだけ第２操作状態（例えば、通電状態）をとり得るように構成された２連式プッシュスイッチとされている。

【００３３】

前記排雪角度操作スイッチ９４は、前記上方操作スイッチ９４１及び下方操作スイッチ９４２からの人為操作入力信号が前記制御装置９２に送信されるように、該制御装置９２の入力系に電氣的に接続されている（図４参照）。

前記制御装置９２は、前記シーソースイッチ９４の前記上方操作スイッチ９４１が前記第２操作状態とされることで該第２操作状態とされているときだけ前記デフレクター６２が上方に揺動するように、且つ、前記シーソースイッチ９４の前記下方操作スイッチ９４２が前記第２操作状態とされることで該第２操作状態とされているときだけ前記デフレクター６２が下方に揺動するように前記シリンダー駆動部６４２に作動信号を送信するように構成されている。

【００３４】

又、本発明の実施に係る操作構造９０において、前記ダイヤル操作部材９１は、図２に示すように、前記除雪機１００における操作ハンドル７０近傍に配置されている。

斯かる構成を備えることにより、前記操作構造９０は、前記操作ハンドル７０の近傍で前記ダイヤル操作部材９１の操作を行えるので、それだけ前記ダイヤル操作部材９１及び前記操作ハンドル７０の操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【００３５】

【図１】図１は、本実施の形態に係る排雪シューターの操作構造を備えた除雪機の全体斜視図である。

【図２】図２は、操作ハンドル及び操作部部分を示す模式平面図である。

【図３】図３は、排雪シューターの操作構造部分を拡大した模式拡大図であって、図３（a）は、その平面図であり、図３（b）は、その側面図である。

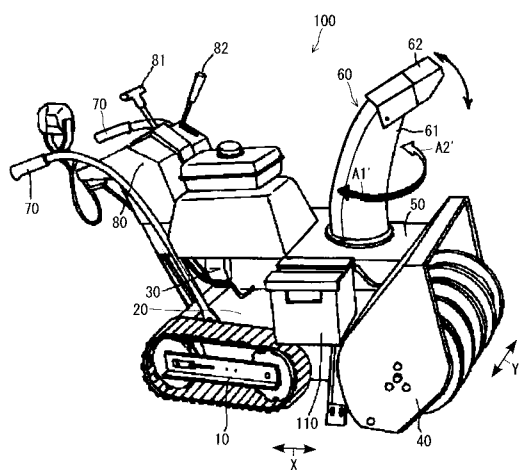
【図４】図４は、排雪シューターの操作構造の電氣的なブロック構成図である。

【符号の説明】

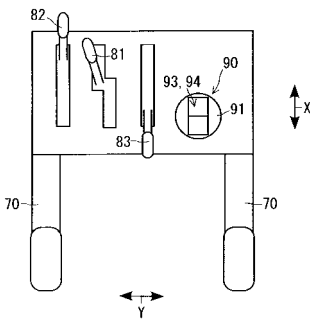
【００３６】

６０…排雪シューター ７０…操作ハンドル ９０…操作構造
 ９１…ダイヤル操作部材 ９３…視認部材 ９３ ９４…排雪角度操作スイッチ
 ９４１…上方操作スイッチ ９４２…下方操作スイッチ １００…除雪機

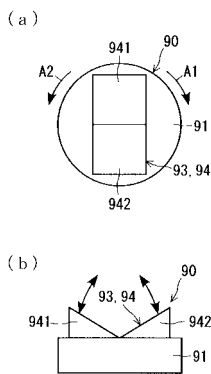
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

