

(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2017-166310

(P2017-166310A)

(43) 公開日 平成29年9月21日 (2017.9.21)

(51) Int.Cl.
E01C 19/48 (2006.01)F I
E O 1 C 19/48テーマコード (参考)
2 D 0 5 2

審査請求 有 請求項の数 17 O L 外国語出願 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2017-35059 (P2017-35059)
 (22) 出願日 平成29年2月27日 (2017.2.27)
 (31) 優先権主張番号 16158709.2
 (32) 優先日 平成28年3月4日 (2016.3.4)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 596068349
 ヨゼフ フェゲーレ アーゲー
 ドイツ連邦共和国、ルートヴィヒスハーフェン 67067、ヨゼフ・フェゲーレ・シュトラッセ 1
 (74) 代理人 100129425
 弁理士 小川 護晃
 (74) 代理人 100099623
 弁理士 奥山 尚一
 (74) 代理人 100087505
 弁理士 西山 春之
 (74) 代理人 100168642
 弁理士 関谷 充司
 (74) 代理人 100096769
 弁理士 有原 幸一

最終頁に続く

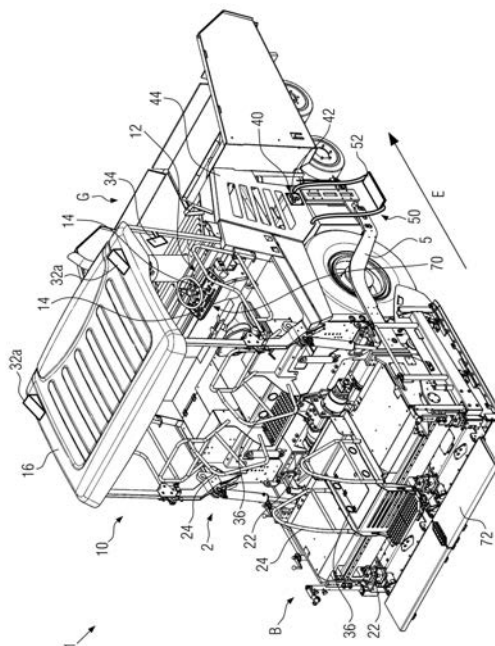
(54) 【発明の名称】 側方に操作ユニットを有する道路仕上げ機

(57) 【要約】

【課題】道路仕上げ機をその人間工学的特性およびその作業安全性の観点から改良する。

【解決手段】本発明は、シャーシ (2) と、道路仕上げ機 (1) の舗装方向 (E) 前方に位置し舗装材料を受けるための材料バンカー (G) と、道路仕上げ機 (1) の舗装方向 (E) 後方に位置し舗装材料を締固めるためのスクリード (B) とを有する道路仕上げ機 (1) に関する。道路仕上げ機 (1) の運転台 (10) には、道路仕上げ機 (1) の作業コンポーネントを制御するためのプライマリ操作制御部 (14) を有するメイン制御プラットフォーム (12) が設けられる。プライマリ操作制御部 (14) は、道路仕上げ機 (1) に居るオペレータによって操作可能である。また、複数のセカンダリ操作制御部 (42) を有する操作ユニット (40) が、シャーシ (2) または材料バンカー (G) の側方に設けられる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シャーシ (2) と、

道路仕上げ機 (1) の舗装方向 (E) 前方に位置し舗装材料を受けるための材料バンカー (G) と、

前記道路仕上げ機 (1) の舗装方向 (E) 後方に位置し舗装材料を締固めるためのスクリード (B) と、

前記道路仕上げ機 (1) の作業コンポーネントを制御するためのプライマリ操作制御部 (1 4) であって、前記道路仕上げ機 (1) に居るオペレータによって操作可能な前記プライマリ操作制御部 (1 4) を有し前記道路仕上げ機 (1) の運転台 (1 0) に配置されるメイン制御プラットフォーム (1 2) と、

複数のセカンダリ操作制御部 (4 2) を有し前記シャーシ (2) または前記材料バンカー (G) の側方に設けられる操作ユニット (4 0) と、

を含む、道路仕上げ機 (1) 。

【請求項 2】

照明 (3 2 、 3 4 、 3 6) を更に含み、

前記複数のセカンダリ操作制御部 (4 2) は、前記照明の少なくとも一部のオンとオフとを切り替えるように作動可能な照明操作制御部 (6 4) を含む、請求項 1 に記載の道路仕上げ機。

【請求項 3】

前記照明は、複数の照明エレメント (3 2 a 、 3 2 b 、 3 4 、 3 6) を含み、

前記照明操作制御部 (6 4) を作動させることによりどの照明エレメント (3 2 a 、 3 2 b 、 3 4 、 3 6) のオンとオフとを切り替えるのかを制御可能な設定デバイス (7 0) が設けられている、請求項 2 に記載の道路仕上げ機。

【請求項 4】

前記照明は、前記道路仕上げ機 (1) の周辺領域を照らすための作業照明 (3 2 a 、 3 2 b) 、前記運転台 (1 0) を照らすための運転台照明 (3 4) 、および、前記運転台 (1 0) へのアクセス領域を照らすためのアクセス照明 (3 6) の少なくとも 1 つを含む、請求項 2 または請求項 3 に記載の道路仕上げ機。

【請求項 5】

前記照明の一部 (3 2 、 3 4 、 3 6) は、前記照明の一部をオフにするように前記照明操作制御部 (6 4) を作動させてから所定時間経過後に消灯されるように構成されている、請求項 2 ~ 請求項 4 のいずれか 1 つに記載の道路仕上げ機。

【請求項 6】

前記複数のセカンダリ操作制御部 (4 2) は、前記道路仕上げ機 (1) との電子データ交換用のインターフェース (6 6) を含む、請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 つに記載の道路仕上げ機。

【請求項 7】

前記インターフェース (6 6) は、特に、RFID、NFCまたはBluetoothに基づく無線通信によって前記道路仕上げ機 (1) との電子データ交換を実行するように構成されている、請求項 6 に記載の道路仕上げ機。

【請求項 8】

前記インターフェース (6 6) は、端子エレメント (6 6 b) であって、そこに差し込み可能なユニットとの間の電子データ交換を可能にする前記端子エレメント (6 6 b) を含む、請求項 6 または請求項 7 に記載の道路仕上げ機。

【請求項 9】

前記インターフェース (6 6) は、前記道路仕上げ機 (1) の作業データを読み出すため、前記道路仕上げ機 (1) に作業データを送信するため、前記道路仕上げ機 (1) の機能診断を実行するため、または、特にユーザ認証する際に前記道路仕上げ機 (1) にユーザ固有のデータを送信するために用いられる、請求項 6 ~ 請求項 8 のいずれか 1 つに記載

10

20

30

40

50

の道路仕上げ機。

【請求項 10】

前記複数のセカンダリ操作制御部(42)は、前記道路仕上げ機(1)を格納状態に自動的に移行させるように作動可能な格納モード操作制御部(68)を含む、請求項1～請求項9のいずれか1つに記載の道路仕上げ機。

【請求項 11】

前記道路仕上げ機(1)を前記格納状態に自動的に移行させることは、前記道路仕上げ機(1)の屋根(16)を下方に折り畳むこと、前記スクリーン(B)を下降させること、前記道路仕上げ機(1)の拡散オーガ(7)の高さ位置を変更すること、および、バンカー壁ロック機構が作動したか否かを確認すると共に必要に応じて前記バンカー壁ロック機構を作動させることの少なくとも1つを含む、請求項10に記載の道路仕上げ機。

【請求項 12】

前記格納モード操作制御部(68)は、前記道路仕上げ機(1)が格納状態にある場合に、前記道路仕上げ機(1)を非格納状態に自動的に移行させるように作動可能である、請求項10または請求項11に記載の道路仕上げ機。

【請求項 13】

前記複数のセカンダリ操作制御部(42)は、前記道路仕上げ機(1)の運転機能を禁止するように作動可能なTI操作制御部(62)を含む、請求項1～請求項12のいずれか1つに記載の道路仕上げ機。

【請求項 14】

前記TI操作制御部(62)は、前記道路仕上げ機(1)の運転機能を禁止するように作動した後に、前記道路仕上げ機(1)の運転機能を回復させるように作動可能である、請求項13に記載の道路仕上げ機。

【請求項 15】

前記セカンダリ操作制御部(42)は、前記道路仕上げ機(1)の隣に立つオペレータによって操作可能なように配置されている、請求項1～請求項14のいずれか1つに記載の道路仕上げ機。

【請求項 16】

前記操作ユニット(40)は、アキュムレータ駆動の外部デバイスを装着するためのポートを含む、請求項1～請求項15のいずれか1つに記載の道路仕上げ機。

【請求項 17】

前記セカンダリ操作制御部(42)を操作する際のオペレータの足場となる踏板(52)を有する踏板デバイス(50)が前記シャーシ(2)に設けられている、請求項1～請求項16のいずれか1つに記載の道路仕上げ機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、道路舗装を敷設するための道路仕上げ機に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、公知の道路仕上げ機は、道路仕上げ機の舗装方向の前方に位置する材料バンカーであって、特にアスファルト舗装材料などの舗装材料を受けるための材料バンカーを含む。また、道路仕上げ機は、その走行方向の後方に、牽引バーに懸架されたスクリーンであって、敷いたばかりの道路舗装面を締固め、仕上げるためのスクリーンを含む。スクリーンは、締固め用に、振動数とストローク(リフト)の調整が可能な締固めバー(タンババー)を含んでもよい。また、道路舗装仕上げ用に、スクリーン板がスクリーンに取り付けられてもよい。敷設された道路舗装の特性や品質は、タンバ振動数、タンバストローク及びスクリーンの設定角度などの、道路仕上げ機の作業コンポーネントの数々の設定に依存する。公知の道路仕上げ機においては、舗装中、オペレータは道路仕上げ機に設けられ

10

20

30

40

50

た運転台に居る。運転台には、道路仕上げ機の作業コンポーネントを制御するための操作制御部を有するメイン制御プラットフォームが設けられている。運転台からは、道路仕上げ機の運転機能、および、道路仕上げ機の照明などの連携機能 (coordinated functions) も制御することができる。オペレータが舗装中における現在の作業状況の概要を最適に把握するために、メイン制御プラットフォームを有する運転台は通常、シャーシにおいて比較的高い位置に設けられる。特に、運転台は道路仕上げ機の中央に設けられると考えられる。

【0003】

しかしながら、運転台の上は概ね良好な視界が得られる位置ではあるものの、オペレータは、道路仕上げ機の前方に居る人を把握できないおそれがある。したがって、慣例として、道路仕上げ機の側方にいわゆる T I (Traction Isolation: トラクションアイソレーション) スイッチを設けることが知られている。作業を行う際に道路仕上げ機の前方領域への進入を試みる人は、T I スイッチを作動させて、道路仕上げ機の運転が継続されるのを禁止することができる。道路仕上げ機の前方における危険領域から離れる際には、T I スイッチを再び作動させることにより道路仕上げ機の運転機能を再始動させて、舗装を継続させることができる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の目的は、道路仕上げ機をその人間工学的特性およびその作業安全性の観点から改良することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本目的は、請求項 1 の発明特定事項によって達成される。本発明の有利な実施形態は、従属請求項に示される。

【0006】

本発明に係る道路仕上げ機は、シャーシと、舗装方向の前方に位置し舗装材料を受けるための材料バンカーと、舗装方向の後方に位置し舗装材料を締固めるためのスクリードと、を含む。道路仕上げ機は、特にオペレータの作業場所となる運転台を更に含む。運転台は、道路仕上げ機において、特にシャーシにおいて中央位置および / または比較的高い位置に配置されてよい。オペレータを天候の影響から保護するために、運転台は屋根を含んでもよい。また、運転台は、オペレータの運転台からの落下を防止するための手すりを含んでもよい。例えば、タンバストローク、スクリードの設定角度または拡散オーガ (spreading auger) の高さ若しくは回転速度の設定など、道路仕上げ機の作業コンポーネントを制御するために、運転台には、複数のプライマリ操作制御部を有するメイン制御プラットフォームが配置されている。これらプライマリ操作制御部は、道路仕上げ機、特に運転台に居るオペレータによって操作可能である。

【0007】

本発明によると、道路仕上げ機は、シャーシまたは材料バンカーの (舗装方向に対して) 側方に設けられた操作ユニットを更に含む。操作ユニットは、シャーシまたは材料バンカーに直接取り付けられてもよいが、これに限るものではない。例えば、操作ユニットは、道路仕上げ機のサイドカバーであって、シャーシに固定されたサイドカバーに取り付けられてもよい。ただし、操作ユニットを道路仕上げ機の側方に設けることが重要である。操作ユニットは、本発明によれば、複数のセカンダリ操作制御部、すなわち、少なくとも 2 つのセカンダリ操作制御部を有する。セカンダリ操作制御部は、例えば、スイッチ、キー、タッチスクリーン、カードリーダーなどの入力エレメントであってよい。しかしながら、セカンダリ操作制御部は、道路仕上げ機との、特に道路仕上げ機の制御システムとの相互通信を可能にする他のエレメントであってもよい。例えば、セカンダリ操作制御部は、道路仕上げ機とのデータ交換用のインターフェースであってもよい。有利には、セカンダリ操作制御部は、道路仕上げ機の隣に立つオペレータによって操作可能なように配置され

ている。

【 0 0 0 8 】

セカンダリ操作制御部が道路仕上げ機の側方に設けられているので、道路仕上げ機に乗り込む必要なくこれらを制御することが可能となる。これにより、オペレータは、特定の作業を行うために1つの動作エレメントを作動させるだけの目的で道路仕上げ機の運転台に上る必要がなくなるため、建設現場での作業シーケンスの根本的な円滑化が可能になる。舗装作業中、その途中で運転台に出入りすることは困難かつ危険である可能性があるため、特に有用である。また、道路仕上げ機の主要動力装置（例えば、ディーゼルエンジン）の作動が必要でない特定の作業を行うに際して、このためだけに運転台に乗り込む必要がないことは有利であり得る。

10

【 0 0 0 9 】

以下に、セカンダリ操作制御部の具体的かつ特に有利な例をいくつか示す。これらは、任意の組み合わせ（以下に挙げる例どうしの組み合わせだけでなく、詳述しないセカンダリ操作制御部との組み合わせも含む）で操作ユニットに設けられてよい。

【 0 0 1 0 】

複数のセカンダリ操作制御部は、道路仕上げ機の照明の少なくとも一部のオンおよび/またはオフを切り替えるように作動可能な照明操作制御部を含んでよい。これにより、オペレータは、運転台に乗り込む前に、予め照明の一部を外部からオンにすることができる。したがって、特に暗闇の中で、容易にかつより安全に運転台に上ることができる。また、道路仕上げ機またはその周辺領域の状態をごく簡単に点検する場合には、照明操作制御部を用いることによって照明の一部のオンとオフを外部から切り替えることが可能となるので、そのためにあえて運転台に乗り込む必要がなくなる。好適な用途に応じて、照明操作制御部は、道路仕上げ機の照明の一部または全てのオンおよび/またはオフを切り替えるように構成されてもよい。

20

【 0 0 1 1 】

道路仕上げ機の照明が複数の照明エレメントを含む場合には、設定デバイスが設けられてよい。設定デバイスを用いることによって、照明操作制御部を作動させることによりどの照明エレメントのオンとオフとを切り替えるかを制御することができる。これにより、照明操作制御部を、特定のユーザの嗜好または特定の建設現場の特定の要求に適合させることができる。

30

【 0 0 1 2 】

例えば、道路仕上げ機の照明は、特に道路仕上げ機による路面整備対象の基礎などの、道路仕上げ機の周辺領域を照らすための作業照明、運転台の内部または外部に設けられ運転台を照らすための運転台照明、および/または運転台へのアクセス領域を照らすためのアクセス照明を含む。

【 0 0 1 3 】

照明操作制御部のオフ機能によって、オペレータは照明をオンにした状態で運転台を離れ、その後、操作照明制御を作動させることによって外部から照明をオフにすることができる。有利には、照明の一部は、照明の一部をオフにするように照明操作制御部を作動させてから所定時間経過後に消灯されるように構成されている。これにより、オペレータには、照明をオフにした後に、照明の助けを借りて道路仕上げ機を安全に離れるための時間的猶予が与えられる。所定の時間は、例えば、少なくとも10秒、少なくとも20秒、少なくとも30秒、若しくは60秒超であってよく、または調整可能であってよい。

40

【 0 0 1 4 】

好ましくは、照明操作制御部は、照明の一部のオンとオフとを切り替えるように構成されている。これは、例えば、照明の一部がオフになっている場合には、照明操作制御部を作動することでこれらをオンに切り替え、照明の一部がオンになっている場合には、照明操作制御部を（再）作動することでこれらをオフに切り替えるという形で実現され得る。ただし、照明の一部のオンとオフとの切り替えは照明操作制御部を用いることによるのみ可能にすることも考えられる。

50

【 0 0 1 5 】

それに代えてまたはそれに加えて、前記複数のセカンダリ操作制御部が、道路仕上げ機との電子データ交換用のインターフェースを含んでもよい。このデータ交換は一方向または双方向であってもよい。

【 0 0 1 6 】

そのようなインターフェースは、無線通信、特に近距離無線通信 (Near Field Communication: N F C) 規格またはBluetooth (登録商標) に基づく無線通信を介して道路仕上げ機とのデータ交換を可能にするものである。特に有利には、インターフェースは R F I D (無線周波数識別) 信号を受信するよう構成されている。これにより、例えば、R F I D チップを携帯するオペレータの識別および / または認証が可能になる。有利には、R F I D チップによる認証が成功した場合にのみ、道路仕上げ機の側方に設けられる操作ユニットの他の機能が有効化され、不正アクセスが防止される。

10

【 0 0 1 7 】

道路仕上げ機と無線通信が可能な構成に代えてまたはそれに加えて、インターフェースは端子エレメントを含んでもよい。端子エレメントは、例えば、差し込まれるユニットとの電子データ交換を可能にする U S B ポートであってもよい。そのようなユニットとしては、U S B フラッシュドライブ、ノートパソコンまたは特別なデータ読取器が挙げられる。ただし、そのようなユニットとの通信は無線で行われてもよい。

【 0 0 1 8 】

有利には、インターフェースは、道路仕上げ機の作業データ読み出しのために用いられてもよい。読み出したこれらの作業データは、例えば、建設現場の計画または管理のために使用され得る。また、作業データをインターフェース経由で道路仕上げ機に送信することも考えられる。例えば、道路仕上げ機の作業コンポーネントの設定パラメータは、ユーザが後で選択することができるが、道路仕上げ機に送信されてもよい。また、特にノートパソコンなどの外部ユニットを介した道路仕上げ機の機能診断もインターフェースを介して実行することが可能である。

20

【 0 0 1 9 】

道路仕上げ機を新たな建設現場により容易に移動させることができるように、道路仕上げ機をコンパクトな格納状態に移行させてもよい。この目的のために、例えば、道路仕上げ機の屋根を下方に折り畳み、スクリーンを下降させ、および / または、道路仕上げ機の拡散オーガを適切な高さ位置、特に、より高い位置まで上昇させてもよい。スクリーンがその幅を変更可能な伸縮スクリーンである場合には、道路仕上げ機を格納状態に移行する際に、スクリーンを収縮させてよい。道路仕上げ機を格納状態に移行する際に、材料バンカーもまた、例えば、それを上方に折り畳むことによりコンパクトな状態に移行させてよい。道路仕上げ機が格納状態に移行し、材料バンカーがコンパクトな状態にあるとき、例えばバンカー壁ロック機構 (bunker wall locking mechanism) により材料バンカーがコンパクトな状態でロックされているか否かを確認することができる。バンカー壁ロック機構は、必要に応じて作動させることができる。道路仕上げ機の格納状態への移行は、一部において自動的にまたは完全に自動的に実行することができる。このために、有利には、道路仕上げ機の側方に設けられる操作ユニットの複数のセカンダリ操作制御部が、道路仕上げ機を格納状態に自動的に移行させるように作動可能な格納モード操作制御部を含む。これにより、道路仕上げ機を格納状態に自動的に移行させる一連の動作を、道路仕上げ機の隣に立つユーザによって容易に開始させることができる。

30

40

【 0 0 2 0 】

道路仕上げ機を格納状態で建設現場に移動させた後、道路舗装材の敷設を開始する前に、道路仕上げ機を非格納状態に移行させることができる。このために、道路仕上げ機の屋根を再び上方に展開させ、スクリーンを上昇させ、および / または、拡散オーガをより低い位置まで下降させてもよい。スクリーンがその幅を変更可能な伸縮スクリーンである場合には、道路仕上げ機を非格納状態に移行する際に、スクリーンを少なくとも部分的に伸張させてよい。道路仕上げ機を非格納状態にする際に、材料バンカーもまた、舗装材料の

50

受け入れ準備が完了した状態に移行させることができる。道路仕上げ機の非格納状態への移行は、一部において自動的にまたは完全に自動的に実行することができる。このために、有利には、道路仕上げ機の側方に設けられる操作ユニットの複数のセカンダリ操作制御部が、道路仕上げ機を非格納状態に自動的に移行させるように作動可能な非格納モード操作制御部を含む。これにより、道路仕上げ機を非格納状態に自動的に移行させる一連の動作を、道路仕上げ機の隣に立つユーザによって容易に開始させることができる。ただし、非格納状態への移行のためのセカンダリ操作制御部を別途設けることはせず、道路仕上げ機がすでに格納状態にある場合において格納モード操作制御部が作動したことを契機として、道路仕上げ機を非格納状態に自動的に移行させるようにすることが特に好ましい。

【0021】

10

有利には、道路仕上げ機の格納状態または非格納状態への自動的な移行は、道路仕上げ機の主要動力装置（例えば、ディーゼルエンジン）が停止した場合にのみ実行可能とされる。この場合、当該自動的な移行の機能は、特に電池などのエネルギー貯蔵装置からの電気エネルギーを用いることによって実行され得る。例えば、照明をオンにするなどのセカンダリ操作制御部がサポートする他の機能についても、主要動力装置を停止している場合に実行可能とすることも考えられる。

【0022】

それに加えてまたはその代わりに、複数のセカンダリ操作制御部は、T I（Traction Isolation：トラクションアイソレーション）操作制御部、特にT Iスイッチを含んでよい。T I操作制御部は、道路仕上げ機の運転機能を禁止するように作動することができる。T I操作制御部は、道路仕上げ機の運転機能を禁止するように作動させた後に道路仕上げ機の運転機能を回復させるように作動することができる。T I操作制御部を道路仕上げ機の側方に設けられる操作ユニットに組み込むことは、道路仕上げ機の製造の観点から特に効率的である。例えば、操作ユニットに通じるケーブル配線を、T I操作制御部と少なくとも1つの他のセカンダリ操作制御部とを接続するために使用することができる。

20

【0023】

セカンダリ操作制御部は、道路仕上げ機の制御システムに接続されてよい。制御システムは、セカンダリ操作制御部の機能に対応する機能を提供するように構成されている。

【0024】

操作ユニットは、アキュムレータ駆動の外部デバイスを装着する（loading）ためのポートを含んでもよい。これにより、これら外部デバイスを道路仕上げ機に装着することができる。

30

【0025】

場合によっては、踏板を有する踏板デバイスがシャーシに設けられてもよい。この踏板デバイスは、道路仕上げ機の側方に設けられた操作ユニットにおける足場であって、セカンダリ操作制御部を作動させる人用の足場となる。

【0026】

以下、添付の図面を用い、例示的な実施形態に従って本発明をより詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0027】

40

【図1】一実施形態に係る道路仕上げ機であって、そのサイドカバーに操作ユニットが設けられた道路仕上げ機の概略図である。

【図2】全体像をより良く把握できるようにスクリーンの図示を省略した、一実施形態に係る道路仕上げ機であって、材料バンカーの側方に操作ユニットが取り付けられた道路仕上げ機の概略図である。

【図3】一実施形態に係る道路仕上げ機の操作ユニットの概略平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

図1および図2は、それぞれ本発明に係る道路仕上げ機1の実施形態を示している。舗装方向Eの前方には、舗装材料を受けるための材料バンカーGが1つ設けられている。舗

50

装方向 E の後方には、舗装材料を締固めるためのスクリーン B が設けられている。スクリーン B は、好ましくは、道路仕上げ機 1 のシャーシ 2 に連結された牽引バー 5 でシャーシ 2 の後ろに牽引されている。舗装作業中、舗装材料は、例えばスクレーパベルトなどの適切なコンベヤ手段を介して、材料バンカー G から道路仕上げ機 1 の後側に向かって、舗装方向 E と反対方向に搬送され、そこで好ましくは拡散オーガ 7 を用いることによって、舗装方向 E を横切る方向に広げられ、スクリーン B の前方に供給される。図 2 では、スクリーン B について図示省略しているため、拡散オーガ 7 を視認することができる。

【0029】

道路仕上げ機 1 のシャーシ 2 には、道路仕上げ機 1 のオペレータの作業場所を含む運転台 10 が設けられている。例えばスクリーン B、拡散オーガ 7 またはスクレーパベルトなど、道路仕上げ機 1 の作業コンポーネントを制御するために、運転台 10 には、プライマリ操作制御部 14 を有するメイン制御プラットフォーム 12 (図 2 において図示省略) が設けられている。プライマリ操作制御部 14 は、道路仕上げ機 1 に居るオペレータによって作動可能である。運転台 10 は、オペレータを天候の影響や落下物から保護するための屋根 16 を有していてもよい。図示の実施形態では、運転台 10 への出入り (アクセス (access)) はスクリーン B を介して後方から運転台 10 に出入りすることが可能である。このため、運転台 10 への出入りを容易にするデバイス、特に格子状の踏板 22 および手すり 24 が設けられている。

【0030】

道路仕上げ機 1 は、複数の照明エレメントを有する照明 32、34、36 を含んでよい。照明は、特に、道路仕上げ機 1 の周辺領域を照らすための作業照明 32 を有してもよく、作業照明 32 は、特にヘッドランプ 32a および / またはテールランプ 32b (図 2 を参照) を有してもよい。また、運転台 10 を照らすための運転台照明 34 が設けられてもよい。暗闇の中での運転台 10 への出入りを容易にするために、アクセス照明 36 を用いることによって運転台 10 へのアクセス領域を照らしてもよい。アクセス照明 36 としては、例えば、アクセス領域に埋め込まれたランプが挙げられる。

【0031】

本発明によれば、複数のセカンダリ操作制御部 42 を有する操作ユニット 40 が、シャーシ 2 または材料バンカー G の側方に設けられている。セカンダリ操作制御部 42 は、道路仕上げ機 1 の隣に立つオペレータによって操作可能である。図 1 に示す実施形態では、操作ユニット 40 はシャーシ 2 の側方に設けられている。原則として、操作ユニット 40 は、シャーシ 2 に直接取り付けられるものと考えられる。ただし、図示の実施形態では、操作ユニット 40 は、サイドカバー 44 に取り付けられ、このカバーを介してシャーシ 2 の側方に設けられている。図 2 に示す実施形態では、操作ユニット 40 は材料バンカー G の側方に設けられている。

【0032】

図 1 に示す実施形態では、セカンダリ操作制御部 42 を操作する際のオペレータの足場となる踏板 52 を有する踏板デバイス 50 がシャーシ 2 に設けられている。このような踏板デバイス 50 は、舗装運転中に、道路仕上げ機 1 を運転しながらセカンダリ操作制御部 42 を操作するために用いることができる。しかしながら、ある適用例では、このような踏板デバイス 50 が邪魔となるおそれがあり、その場合には省略されてもよい。

【0033】

図 3 では、複数のセカンダリ操作制御部 42 を有する操作ユニット 40 の可能な実施形態がより詳細に示されている。操作ユニット 40 は操作盤 44 を含んでよい。操作盤 44 は、道路仕上げ機 1 に取り付けられ、セカンダリ操作制御部 42 を収容するものである。特に、操作盤 44 は、ネジ穴など、操作ユニット 40 を道路仕上げ機 1 に締結するための締結機構 46 を含んでもよい。図示の実施形態では、操作ユニット 40 の複数のセカンダリ操作制御部 42 は、T I 操作制御部 62 と、照明操作制御部 64 と、道路仕上げ機 1 とのデータ交換用のインターフェース 66 と、格納モード操作制御部 68 とを含む。ただし、少なくとも 2 つのセカンダリ操作制御部 42 があればよく、その範囲において複数のセ

10

20

30

40

50

カンダリ操作制御部 4 2 のうちの 1 つまたは複数を省略するか、あるいは他のセカンダリ操作制御部 4 2 と置き換えることもできる。セカンダリ操作制御部 4 2 をさらに追加することも考えられる。

【0034】

セカンダリ操作制御部 4 2 は、道路仕上げ機 1 の制御システム 9 0 に接続されていてもよい。図 3 において概略的に示される制御システム 9 0 は、セカンダリ操作制御部 4 2 の機能に対応する機能を提供するように構成されている。

【0035】

図示の実施形態では、T I 操作制御部 6 2 は、2 つの操作ポジション間で動作切り替えが行われる回転スイッチの形態をとっている。道路仕上げ機 1 の前方領域で作業しようとする人は、T I 操作制御部 6 2 を用いることによって（例えば、回転スイッチを動作位置（「I」）まで動かすことによって）道路仕上げ機 1 の運転機能を禁止することができる。これにより、例えば運転台 1 0 上でなされたユーザ入力などの他のユーザ入力と関係なく、道路仕上げ機 1 は停止される。例えば、回転スイッチを回して非動作位置「O」に戻すなどにより道路仕上げ機 1 の運転機能を回復させるように T I 操作制御部 6 2 が再び作動するまで、運転の継続が禁止される。

【0036】

図示の実施形態では、照明操作制御部 6 4 は、押しボタンとして設計されており、道路仕上げ機 1 の照明 3 2、3 4、3 6 の少なくとも第 1 の部分のオンまたはオフを切り替えるように作動することができる。照明 3 2、3 4、3 6 の第 1 の部分がオフになっている場合には、照明操作制御部 6 4 の作動により、照明 3 2、3 4、3 6 の第 1 の部分をオンにすることができる。照明 3 2、3 4、3 6 の第 1 の部分がオンになっている場合には、照明操作制御部 6 4 の作動により、照明 3 2、3 4、3 6 の第 1 の部分をオフにすることができる。例えば、照明操作制御部 6 4 が作動している場合には、道路仕上げ機 1 の作業照明 3 2、運転台照明 3 4 および / またはアクセス照明 3 6 のオンまたはオフを切り替えることができる。道路仕上げ機は、照明操作制御部 6 4 によってどの照明エレメントのオンとオフとを切り替えるのかを制御可能な設定デバイス 7 0 を含んでもよい。照明操作制御部 6 4 の設定は、通常はそれほど頻繁に変更する必要がないので、設定デバイス 7 0 は、例えば、運転台 1 0 上のメイン制御プラットフォーム 1 2 に設けられてよい。ただし、設定デバイス 7 0 を道路仕上げ機 1 の側方に設けられた操作ユニット 4 0 に設けることにより利用しやすくすることも考えられる。

【0037】

図示されたインターフェース 6 6 であって、道路仕上げ機 1 とのデータ交換用のインターフェース 6 6 は、道路仕上げ機 1 との無線通信を可能にする送信機および / または受信機 6 6 a を含む。無線通信は、特に N F C または Bluetooth（登録商標）を介して実現され得る。ある適用可能性としては、受信機 6 6 a によって R F I D チップの信号を読み出すこと、その後ユーザを認証すること、および認証が成功した場合にのみ操作ユニット 4 0 の他の機能を有効化することが挙げられる。図示のインターフェース 6 6 は、端子エレメント 6 6 b を更に含む。図示の実施形態においては、端子エレメント 6 6 b は、道路仕上げ機 1 と、端子エレメント 6 6 b に差し込まれるユニットとの間で電子データ交換を可能にする U S B ポートである。この機能は、例えば、道路仕上げ機 1 からの作業データの読み出すため、または道路仕上げ機 1 の機能診断用のユニットを接続するために使用することができる。また、インターフェース 6 6 は、送信機および / または受信機 6 6 a と端子エレメント 6 6 b とのいずれかのみを含むことができるか、または送信機および / または受信機 6 6 a、および / または端子エレメント 6 6 b を更に設けることができる。

【0038】

有利には、端子エレメント 6 6 b を、アキュムレータ駆動の外部デバイスを装着する（loading）ためのポートとしても使用することができる。ただし、操作ユニット 4 0 が、アキュムレータ駆動の外部デバイスを装着するためのポートを別途有することも考えられ得る。ここで、特殊な種類のポートが必要に応じて選択されてよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

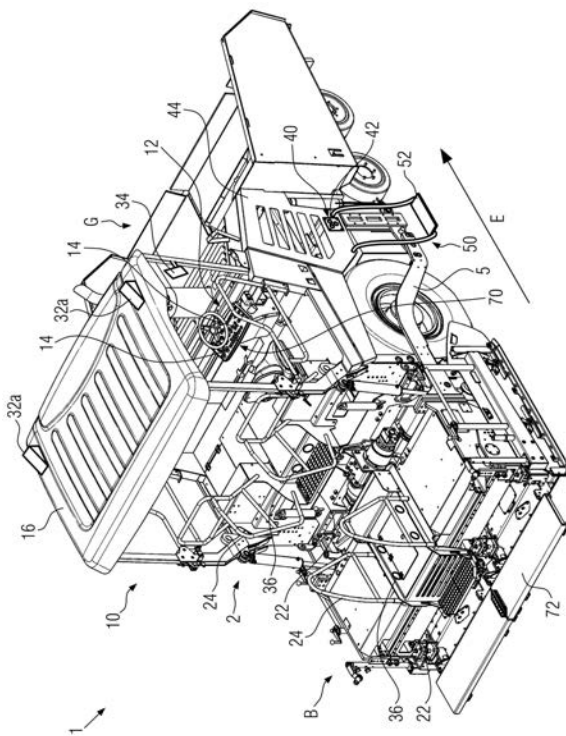
格納モード操作制御部 6 8 は、道路仕上げ機 1 を格納状態に自動的に移行させるように作動することができる。これにより、格納モード操作制御部 6 8 を作動させると、例えば、道路仕上げ機 1 の屋根 1 6 を折り畳むか又は展開することができる。それに代えてまたはそれに加えて、スクリーン B を下降させることもできる。それに代えてまたはそれに加えて、格納モード操作制御部 6 8 を作動させると、道路仕上げ機 1 の拡散オーガ 7 の高さ位置を変更することもできる。特に、拡散オーガ 7 を、より高い位置に上昇させることができる。

【 0 0 4 0 】

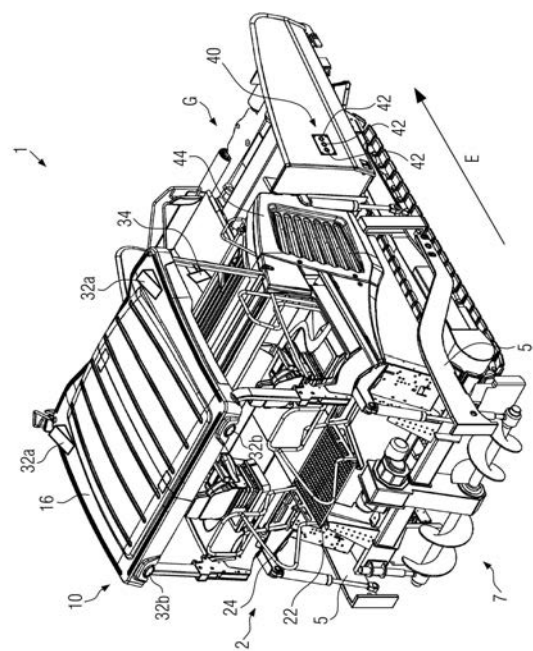
好適には、格納モード操作制御部 6 8 は、道路仕上げ機 1 がすでに格納状態にある場合に作動されると、道路仕上げ機 1 を非格納状態に自動的に移行させるように構成されている。これにより、道路仕上げ機 1 は、新たな現場に移動した後、迅速かつ容易に動作可能となる。

10

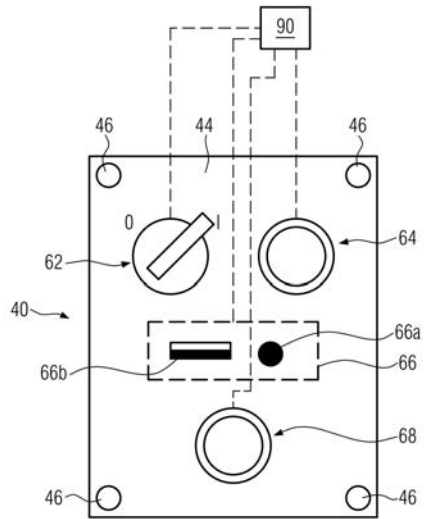
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(74)代理人 100107319

弁理士 松島 鉄男

(72)発明者 マーティン ブッシュマン

ドイツ連邦共和国、6 7 4 3 5 ノイシュタット、ヨハニッターシュトラッセ 7

(72)発明者 アヒム ユーラ

ドイツ連邦共和国、6 8 3 0 5 マンハイム、ソルダテンヴェック 1 2 9

(72)発明者 クラウス エッティンガー

ドイツ連邦共和国、6 8 8 0 4 アルトルスハイム、クアプファルツシュトラッセ 2 2

F ターム(参考) 2D052 AB01 AC01 BD11

【外国語明細書】
2017166310000001.pdf