

(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2017-223105

(P2017-223105A)

(43) 公開日 平成29年12月21日(2017.12.21)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
EO1C 19/48 (2006.01) EO1C 19/48 A 2D052

審査請求 有 請求項の数 16 O L 外国語出願 (全 17 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2017-85977 (P2017-85977) (22) 出願日 平成29年4月25日 (2017.4.25) (31) 優先権主張番号 16167878.4 (32) 優先日 平成28年5月2日 (2016.5.2) (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)</p>	<p>(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</p>
--	--

最終頁に続く

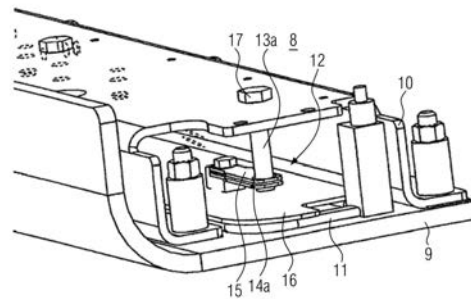
(54) 【発明の名称】 加熱要素のための固定装置を備えた舗装スクリード

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 構造上、できるだけ容易に実施可能な変更によって、加熱要素を安全かつ簡単に取り付け可能な舗装スクリードを提供する。

【解決手段】 道路舗装機械に用いられる舗装スクリードに関する。舗装スクリードは、スクリード板9と、加熱要素11と、スクリード板9に加熱要素11を押圧する固定装置12とを備える。固定装置12が作動部材と弾性要素とを備え、作動部材は、自身が操作されることにより、弾性要素を直接的又は間接的に、所定量変形させるように構成されており、弾性要素が、所定の力を加熱要素11に直接的又は間接的に加えると共に、加熱要素11をスクリード板9に付勢することを特徴とする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

道路舗装機械(1)に用いられる舗装スクリード(4)であって、スクリード板(9)と、加熱要素(11)と、前記スクリード板(9)に前記加熱要素(x)を押圧する固定装置(12)と、を備え、

前記固定装置(12)は、作動部材(13, 13a, 13b)と弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)とを備え、

前記作動部材(13, 13a, 13b)は、自身が操作されることにより、前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)を直接的又は間接的に、所定量変形させるように構成されており、これにより、前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)が、所定の力を前記加熱要素(11)に直接的又は間接的に加えると共に、前記加熱要素を前記スクリード板(9)に付勢することを特徴とする、舗装スクリード。

10

【請求項 2】

前記作動部材(13, 13a, 13b)は、ねじ山及び/又はカム(13b)を含むことを特徴とする、請求項1に記載の舗装スクリード。

【請求項 3】

前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)が、ばね(14, 14a, 14b, 14c)、ばね板(14a)、螺旋状ばね(14b)、皿ばね(14c)、屈曲ばね、絞りばね、又は重ね板ばねを有することを特徴とする、請求項1又は請求項2に記載の舗装スクリード。

20

【請求項 4】

前記固定装置(12)は、前記作動部材(13, 13a, 13b)を係合位置(18)に位置合わせするように構成された位置合わせ補助装置(15)を更に備えることを特徴とする、請求項1～請求項3のいずれか1つに記載の舗装スクリード。

【請求項 5】

前記係合位置(18)は前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)に設けられていることを特徴とする、請求項4に記載の舗装スクリード。

【請求項 6】

前記作動部材(13, 13a, 13b)が前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)を変形させ得る量が所定量に制限されていることを特徴とする、請求項1～請求項5のいずれか1つに記載の舗装スクリード。

30

【請求項 7】

前記加熱要素(11)を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された位置決め補助装置(21, 21a, 21b)を装備していることを特徴とする、請求項1～請求項6のいずれか1つに記載の舗装スクリード。

【請求項 8】

前記固定装置(12)が、クランプ装置(16)を備え、

前記クランプ装置(16)は、前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)によって加えられた力を前記加熱要素(11)に伝達することを特徴とする、請求項1～請求項7のいずれか1つに記載の舗装スクリード。

40

【請求項 9】

前記固定装置(12)が、クランプ装置(16)を備え、

前記クランプ装置(16)は、前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)によって加えられた力を前記加熱要素(11)に伝達し、

前記加熱要素(11)を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された位置決め補助装置(x)を前記クランプ装置(16)に装備していることを特徴とする、請求項1～請求項6のいずれか1つに記載の舗装スクリード。

【請求項 10】

50

前記クランプ装置(16)を所定位置に配置及び/又は保持するように構成されたクランプ装置用位置決め補助装置(22)を装備していることを特徴とする、請求項8又は請求項9に記載の舗装スクリーン。

【請求項11】

磁力によって前記加熱要素(11)を前記スクリーン板(9)に取り付けるように構成されたか、あるいは、前記加熱要素(11)を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された磁気要素を装備していることを特徴とする、請求項1～請求項10のいずれか1つに記載の舗装スクリーン。

【請求項12】

前記磁気要素が、電磁石及び/又は永久磁石を有することを特徴とする、請求項11に記載の舗装スクリーン。 10

【請求項13】

前記加熱要素(11)を前記スクリーン板(9)に取り付けるように構成されたか、あるいは、前記加熱要素(11)を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された面ファスナを装備していることを特徴とする、請求項1～請求項12のいずれか1つに記載の舗装スクリーン。

【請求項14】

前記加熱要素(11)が、前記スクリーン板(9)と、クランプ要素、特にクランプ板との間に配置され、

前記スクリーン板(9)及び前記クランプ要素は引張ばねに接続され、 20

前記引張ばねは、前記クランプ要素と前記スクリーン板(9)との間に前記加熱要素(11)を配置することにより付勢され、これにより前記加熱要素(11)を前記スクリーン板(9)に押圧することを特徴とする、請求項1～請求項13のいずれか1つに記載の舗装スクリーン。

【請求項15】

トラクタ(2)、及び、請求項1～請求項14のいずれか1つに記載の舗装スクリーン(4)を備えた、道路舗装機械(1)。

【請求項16】

アスファルトリサイクル車両、及び、請求項1～請求項14のいずれか1つに記載の舗装スクリーン(4)を備えた、建設機械。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1に概ね従った舗装スクリーンに関する。

【背景技術】

【0002】

実際の使用において、道路舗装機械に舗装スクリーンが用いられることが知られている。舗装スクリーンは、例えば、瀝青(アスファルト)を用いて路面を敷設するために用いられる。その際、舗装スクリーンは、路面を均し固めるために用いられる。路面材料を熱い状態で敷設するので、加熱要素を備えた舗装スクリーンもあり、この加熱要素は、例えば、舗装中、材料上を滑動するスクリーン板を加熱する。 40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

例えば、独国実用新案第20219641号明細書(DE 20219641 U1)に開示されているように、加熱要素は、ねじによってスクリーン板に固定され得る。この固定方法には、ねじを強く締めすぎた場合に加熱要素が損傷しかねないという問題がある。

【0004】

本発明の目的は、構造上、できるだけ容易に実施可能な変更によって、加熱要素を安全かつ簡単に取り付け可能な舗装スクリーンを提供することにある。 50

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的は、本発明の独立請求項1の特徴によって達成される。

【0006】

本発明に係る、道路舗装機械に用いられる舗装スクリーンは、スクリーン板と、加熱要素（加熱素子）と、スクリーン板に加熱要素を押圧する固定装置とを備える。本発明に係る舗装スクリーンは、固定装置が作動部材と弾性要素（弾性素子）とを備え、作動部材は、自身が操作されることにより、弾性要素を直接的又は間接的に、所定量変形させるように構成されており、これにより、弾性要素が、所定の力を加熱要素に直接的又は間接的に加えると共に、加熱要素をスクリーン板に付勢することを特徴とする。弾性要素は、好ましくは、直線状の弾性要素である。本願における「変形」及び/又は「変形する」という用語は、特に弾性要素の圧縮又は伸長として理解されたい。しかしながら、弾性要素の幾何学的な変形は、弾性要素が力を加える元となるものであり、概して説明されよう。好ましくは、本発明に係る弾性要素の全ての幾何学的な変形は、特定の力に関連付けられる。この力は弾性要素によって加えられ、これにより、特定の幾何学的な変形の後、この変形に対応した力が確実に加わることになる。

10

【0007】

作動部材は、例えば、ねじ山（thread）及び/又はカムを含む。ねじ山を含む作動部材としてねじが挙げられる。カムを有する作動部材としては、例えば、偏心レバーが考えられる。しかしながら、その操作が所定の幾何学的な変位に結びつくような、好適な作動部材も使用可能である。弾性要素の変更例としてばねが挙げられ、例えば、コイルばね、螺旋状ばね、ばね板（spring plate）、皿ばね（円板ばね）、屈曲ばね（bending spring）、重ね板ばね（leaf spring）、及び/又は、捺りばね（トーションばね）がある。

20

【0008】

固定装置が、作動部材を係合位置に位置合わせするように構成された位置合わせ補助装置を更に備えることが好ましい。弾性要素が、自身の弾性によって、また、自身に作用する構造体の接点に応じて、望ましくない方向へ逃れ得るので、この対策として意図された係合位置に作動部材を位置合わせすることがとりわけ重要となる。固定装置の設計に応じて、係合位置は、例えば、弾性要素に設定され得る。しかしながら、例えば、弾性要素が作動部材の操作によって間接的に所定量変形した場合に、位置合わせ補助装置によって作動部材が位置合わせされる係合位置を、更なる構成要素に設定してもよい。好適な種類のガイド部材を位置合わせ補助装置として用いることができる。

30

【0009】

作動部材が弾性要素を変形させ得る量（作動部材によって弾性要素が変形させられ得る量）を上記所定量に制限できれば好適である。こうすることにより、弾性部材が過度に変形する虞がないため、操作ミスを防ぐことができる。作動部材がねじである場合に、例えば、ねじ山長（ねじ部長さ）は、弾性要素の変形量を所望値に制限するためのパラメータとして好適である。また、ねじ山の先頭からねじ頭までの長さは、作動部材が弾性要素を変形し得る量を制限するためのパラメータとして好適である。カムを備えた作動部材の場合に、カムは、いかなる操作においても、最大変形量が、所定量に相当するように形成され得る。上述の所定量の変形を実現する際に、作動部材が、当初の作動方向と反対の方向にのみ移動可能とすることが特に望ましい。

40

【0010】

加熱要素を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された位置決め補助装置を装備することが好ましい。このような位置決め補助装置は、例えば、目的に沿った位置に配置されるときに、加熱要素をスクリーン板上にて案内し、これにより、オペレータが難しく、正確に取り付けできるように構成され得る。位置決め補助装置はまた、所定の位置に加熱要素を保持し、例えば振動により加熱要素がこの位置から逸れるのを防止するように構成され得る。様々なクリックオン接続（click-on connections）、スナップロック接続（snap-lock connections）、ガイド部材（guidings）、及び/又は、当たり止め（end s

50

tops) を上記目的のために使用できる。

【0011】

更に、固定装置は、弾性要素によって加えられた力を加熱要素に伝達するクランプ装置を備えることが好ましい。これは、特に、加熱要素の形状と弾性要素の形状とが異なる場合に好適である。クランプ装置は、例えば、加熱要素の形状に合わせてもよく、また、弾性要素もしくは弾性要素によって作動可能な更なる構成要素に対して1つ又は複数の接点を有してもよい。クランプ装置は、例えば、クランプ板を有してもよい。

【0012】

更なる変更例では、固定装置は、弾性要素によって加えられた力を加熱要素に伝達するクランプ装置を備え、加熱要素を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された位置決め補助装置をクランプ装置に装備してもよい。この変更例では、上述したクランプ装置の機能と、同じく上述した位置決め補助装置の機能とが、同一の構成要素、及び/又は、同一のモジュールに装備され、その結果、それぞれの利点が組み合わされている。

10

【0013】

クランプ装置を所定位置に配置及び/又は保持するように構成されたクランプ装置用位置決め補助装置を装備してもよい。クランプ装置用位置決め補助装置は、上述の加熱要素用の位置決め補助装置と同様の機能及び/又は構造を有することができる。

【0014】

磁力によって加熱要素をスクリーン板に取り付けるように構成されたか、あるいは、加熱要素を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された磁気要素(磁気素子)を装備していることが好ましい。磁気要素は、例えば、電磁石及び/又は永久磁石を有し得る。更に、上述の「及び/又は」以外に、又は、上述の「及び/又は」に加えて、磁気要素を位置決め補助装置として用いることもできる。

20

【0015】

また、加熱要素をスクリーン板に取り付けるように構成されたか、あるいは、加熱要素を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された面ファスナ(hook-and-loop fastener)を装備してもよい。

【0016】

更なる変更例として、加熱要素が、スクリーン板と、クランプ要素(締付要素)、特にクランプ板(締付板)との間に配置されてもよい。ここで、スクリーン板及びクランプ板は引張ばねに接続され得、引張ばねは、クランプ要素とスクリーン板との間に加熱要素を配置することにより付勢され、これにより加熱要素をスクリーン板に押圧する。

30

【0017】

本発明はまた、トラクタ及び上述のような舗装スクリーンを備えた道路舗装機械に関する。

【0018】

更に、本発明は、アスファルトリサイクル車両及び上述のような舗装スクリーンを備えた建設機械に関する。

【0019】

加熱要素のスクリーン板への固定は、他の使用原理にも従っている。例えば、本発明に係る固定装置を用いずに、例えば、永久磁石や電磁石の磁力によって、加熱要素をスクリーン板に固定してもよい。また、本発明の固定装置を用いずに固定する際は、面ファスナを使用できる。

40

【0020】

また、加熱要素を、スクリーン板と、クランプ要素、例えばクランプ板との間に配置する複数の固定形態があり得、ここで、スクリーン板及びクランプ要素は引張ばねに接続され、引張ばねは、クランプ要素とスクリーン板との間に加熱要素を配置することにより付勢され、その結果、加熱要素をスクリーン板に押圧する。また、本発明に係る固定装置を用いることなく、上述の固定形態を用いることができる。

【0021】

50

以下、添付図面を参照して本発明をより詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本発明に係る舗装スクリーンを備えた道路舗装機械を示す側面図である。

【図2】図1に示す舗装スクリーンの一部を詳細に示し、特に、クランプ板を備えた固定装置の実施形態を示す図である。

【図3a】弾性要素と位置合わせ補助装置とを備えた、図2に示すクランプ板を示す図である。

【図3b】位置合わせ補助装置を具備しない、図3aに示すモジュールの変更例を示す図である。

【図4】本発明の更なる実施形態に係る固定装置を示す図である。

【図5a】加熱要素用位置決め補助装置及びクランプ装置用位置決め補助装置の両方を具備した本発明の更なる実施形態に係るクランプ装置を示す図である。

【図5b】図5aに示す各構成要素を下から見た平面図である。

【図6a】位置合わせ補助装置及び/又は位置決め補助装置として使用可能な嵌め込み体の異なる実施形態を示す図である。

【図6b】位置合わせ補助装置及び/又は位置決め補助装置として使用可能な嵌め込み体の異なる実施形態を示す図である。

【図6c】位置合わせ補助装置及び/又は位置決め補助装置として使用可能な嵌め込み体の異なる実施形態を示す図である。

【図7】加熱要素用位置決め補助装置の更なる実施形態を示す図である。

【図8】加熱要素用位置決め補助装置、及び/又は、クランプ装置用位置決め補助装置に用いられる位置決め補助装置の更なる実施形態を示す図である。

【図9】加熱要素をスクリーン板上に押圧するための別の固定装置を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0023】

図1は、本発明の道路舗装機械を示す側面図である。この機械の進行方向をRで示す。道路舗装機械はトラクタ2を備える。このトラクタは、例えば、アスファルト舗装材料を装入可能な舗装材料ホッパ3を有する。舗装材料は、搬送システム(図示省略)を介して、道路舗装機械1の進行方向Rと反対の方向に、トラクタ2の後端に向けて搬送される。この材料は道路舗装機械1の舗装スクリーン4によって広げられる。舗装スクリーン4は、保持アーム5を介して、トラクタ2に旋回自在に装着され得る。保持アーム5は、牽引点6において、トラクタ2に接続可能である。牽引点6は、保持アーム5の旋回運動の中心としても機能し得る。牽引点の高さは、調節シリンダ7を介して調節可能である。

【0024】

舗装スクリーン4は、特に、舗装材料を均すために用いられる。図2は、舗装スクリーン4の平滑化モジュール8を詳細に示す図である。これは、フレーム10に固定されるスクリーン板9を含み得る。フレーム10は、平滑化モジュール8のフレーム、もしくは、舗装スクリーン4の構造フレームであり得る。スクリーン板9は、加熱要素11によって加熱可能であり得る。

【0025】

加熱要素11は、固定装置12によってスクリーン板9上に押圧される。本実施形態においては、固定装置12は、ねじ13aの形態である作動部材13と、曲げ板(bending plate)14aの形態である弾性要素14と、位置合わせ補助装置15と、クランプ板16の形態であるクランプ装置16と、を含む。作動部材13を操作することによって、本実施形態においては、フレーム10に設けられたねじ部にねじ13aをねじ込むことにより、弾性要素14、すなわち本実施形態においては曲げ板14aを変形させる(撓ませる)。弾性要素14、すなわち本実施形態においては曲げ板14が、クランプ装置16、すなわち本実施形態においてはクランプ板16に接続されることで、加熱要素11に力が加わり、その結果、加熱要素11がスクリーン板9に対して付勢され得る。このように、固

10

20

30

40

50

定装置 12 を、クランプ装置 16 が所定の力を以て加熱要素 11 に作用するように設計できる。この力は、加熱要素 11 の安全な固定を確保しつつ、平滑化ユニット 8 の全ての構成要素、特に加熱要素 11 の損傷を確実に防ぐように設定される。加熱要素 11 に加えられる所定の力は、弾性要素 14、すなわち本実施形態においては曲げ板 14 a の所定の変形量（撓み量）と関連付けられ得る。従って、固定装置 12 は、作動部材 13 の操作中、すなわち本実施形態においてはねじ 13 a のねじ込み中に、所定の変形量を超えないように設計され得る。本実施形態においては、ねじ 13 a が曲げ板 14 を所定量変形させた直後にねじ 13 a のねじ頭 17 がフレーム 10 にぶつかるように、例えばねじ 13 a の長さが設定され得る。

【0026】

図 2 及び図 3 に示す実施形態においては、位置合わせ補助装置 15 が追加されている。この位置合わせ補助装置は、作動部材 13、すなわち本実施形態においてはねじ 13 a を係合位置 18 に位置合わせするために使用され得る。このようにして、作動部材 13 が係合位置 18 からずれることを阻止することができる。図 3 a から分かるように、係合位置 18 を、弾性要素 14 上に位置させることができる。しかしながら、固定装置 12 の実際の設計によっては、係合位置 18 を、固定装置 12 の他の構成要素、例えばクランプ装置 16 上に設けることもできる。このような位置合わせ補助装置 15 は便利ではあるが、本発明を実施するにあたり不可欠なものではない。つまり、位置合わせ補助装置 15 を用いずに、弾性要素 14、すなわち本実施形態においては曲げ板 14 a を装備してもよい。この例を図 3 b に示す。

【0027】

図 4 は、固定装置 12 の更なる実施形態を示す。ここで、カム 13 b は、作動部材 13 として設置されている。一例を挙げると、2 つの異なる弾性要素 14 である、二次元曲線又は三次元曲線の螺旋状ばね（渦巻ばね又はつる巻ばね）14 b と皿ばね積層体（皿ばねスタック）14 c とが設けられている。しかしながら、複数の同じような弾性要素 14 を同一の固定装置 12 に同様に設けることが好ましい。図 4 に示す実施形態においては、カム 13 b の形態である作動部材 13 は、弾性要素 14 b 及び / 又は 14 c を直接作動させることができない。この例では、中間部材 19 が設けられ、中間部材 19 はカム 13 b によって動かされる。中間部材 19 は、分散配置された複数の弾性要素 14 を変形させるように構成されている。このようにして、操作中に、1 つの作動部材 13 を操作するだけで、広範囲を確実に付勢できる。弾性要素 14、14 b、14 c が変形することにより、力がクランプ装置 16 上に、また図 4 に示す実施形態においてはクランプ板 16 に加わり、これにより、加熱要素 11 がスクリーン板 9 に付勢される。

【0028】

本実施形態においては、カム 13 b を、回転軸 20 を中心に回転可能であって、かつ、断面形状が楕円形状である物体として示している。本実施形態における、カム 13 b の断面の縁が、長軸と短軸とを有する楕円に類似しているとしても、上述の楕円形状は、数学的観点で、すなわち、平面において 2 回連続微分可能な凸形状の閉曲線として理解されよう。しかしながら、このような広義の解釈も、カムの形態の一例を示しているに過ぎない。ここで示す、楕円形断面のカム 13 b の例において、楕円形状における軌道長半径（長軸半径）は、弾性要素 14、14 b、14 c が変形する所定量に対応する。よって、弾性要素 14、14 b、14 c の変形は、この所定量に制限される。本実施形態において、カム 13 b は回転軸 20 を中心として回転するが、この回転軸 20 は、弾性要素 14、14 b、14 c が変形する方向に直交している。しかしながら、回転軸 20 は、その他のいずれの方向において、弾性要素 14、14 b、14 c が変形する方向に平行とすることもできる。

【0029】

図 5 a 及び図 5 b は、固定装置 12 の更なる実施形態を示す模式図である。特に、図 5 a は、クランプ装置 16、加熱要素 11、及びスクリーン板 9 を示している。位置決め補助装置 21 は、クランプ装置 16 に設けられている。この位置決め補助装置 21 は、加熱

10

20

30

40

50

要素 1 1 の位置決めを助ける。図 5 a 及び図 5 b に示す実施形態では、クランプ板 1 6 a として形成されたクランプ装置 1 6 に、位置決め補助装置 2 1 が凹部 2 1 a として設けられている。しかしながら、後述するように、位置決め補助装置 2 1 は、舗装スクリーン 4 のその他の構成要素又は構造体に設けられ得る。

【 0 0 3 0 】

更に、図 5 a 及び図 5 b においては、クランプ装置用位置決め補助装置 2 2 が設けられている。この補助装置は、この実施形態において、2 つの嵌め込み体 (snap-in body) 2 3 を有する。しかしながら、嵌め込み体 2 3 の個数は任意であり得る。嵌め込み体 2 3 は、クランプ装置 1 6 に形成された嵌め込み開口 (snap-in opening) 2 4 に挿入可能である。嵌め込み体 2 3 には、嵌め込み開口 2 4 に嵌まるように、ばねによって力が加えられている。嵌め込み体 2 3 にばねの力を加えるために、単数又は複数の弾性要素 1 4 を利用することができる。しかしながら、嵌め込み体 2 3 にばねの力を加えるためだけに、別途ばねを設けることも可能である。図 5 b は、図 5 a に示す構成要素を下側、すなわち S - S 断面線で示されている方向から見た平面図である。スクリーン板 9 は、図 5 b には示されていない。

10

【 0 0 3 1 】

嵌め込み体 2 3 の更なる実施形態を図 6 a ~ 図 6 c に示す。図から分かるように、これらの実施形態は、それぞれ、図 6 a に示す丸みのある嵌め込み体 2 3、図 6 b に示す先が尖った嵌め込み体 2 3、及び、図 6 c に示す先が尖っていない嵌め込み体 2 3 である。上述の変形する方向に直交する断面の形状はどのような形状であってもよい。丸みのある断面が特に好適であることが実証されている。しかしながら、同様に、矩形の断面であってもよい。図 6 a ~ 図 6 c 及び / 又は図 5 a に示すような嵌め込み体は、加熱要素 1 1 用の位置決め補助装置として、また、クランプ装置用位置決め補助装置 2 2 として、設けられ得る。また、作動部材 1 3 を係合位置に位置合わせするための位置合わせ補助装置 1 5 が、上述の嵌め込み体を備えてもよい。

20

【 0 0 3 2 】

図 7 は、位置決め補助装置 2 1 の更なる実施形態を示す。図 7 には、加熱要素 1 1、弾性要素 1 4、クランプ装置 1 6 及びスクリーン板 9 を示している。位置決め補助装置 2 1 として、スクリーン板 9 に凹部 2 1 b が設けられている。加熱要素 1 1 は、上記凹部に挿入されて、クランプ装置 1 6 及び弾性要素 1 4 によって凹部 2 1 b 内に向けて付勢され得る。それゆえ、加熱要素 1 1 は、所定位置に配置及び / 又は保持され得る。これにより、図 7 に示す実施形態は、特に 2 つの機能、すなわち、1 つは、加熱要素が、スクリーン板 9 に対して、好ましくない位置ずれを起こさないように固定する機能、もう 1 つは、加熱要素 1 1 を所望の位置に押し込んでいるオペレータに、所望の位置に達していることを知らせるフィードバックを行う機能、を実現している。

30

【 0 0 3 3 】

図 8 は、位置決め補助装置 2 1 の更なる実施形態を示す。図 8 は、上方から見た上面図であると同時に側面図でもある。ここでは、二次元の当たり止めガイド 2 1 c が位置決め補助装置として設けられており、当たり止めガイド 2 1 c は、適切に形成されたガイド面 2 5 によって、加熱要素 1 1 を所定位置へ導く。よって、ガイド面の形状は、加熱要素 1 1 の外形に対応したものとなっている。

40

【 0 0 3 4 】

以下の段落では、図 8 が、上方から見た上面図である場合を説明する。この場合に、(実線で示す) スクリーン板 9 の各部分が、加熱バー及び当たり止めガイド 2 1 c によって覆われている。当たり止めガイド 2 1 c は平滑板 9 上に固定され得る。この場合に、位置決め補助装置 2 1 は、平滑板 9 に平行な平面の 2 方向において、加熱要素 1 1 を正しく位置決めできる。この例では、クランプ装置 1 6 (本実施形態では図示省略) は、上方から見た上面図における加熱要素 1 1 と同じ外形を有し得、また、当たり止めガイド 2 1 は、加熱要素 1 1 及びクランプ装置 1 6 の当たり止めとなるのに十分な高さを有し得ると共に、両者が正確に互いに重なり合った状態で確実に位置決めされるのに十分な高さを有し得

50

る。

【0035】

以下の段落では、図8が、当たり止めガイド21c及び加熱要素11の側面図であると仮定する。ここでは、スクリーン板9及びクランプ装置16の配置を、破線で示している。この場合には、加熱要素を、スクリーン板9に平行な方向と、スクリーン板9に直交する方向とで、正しく位置合わせできる。

【0036】

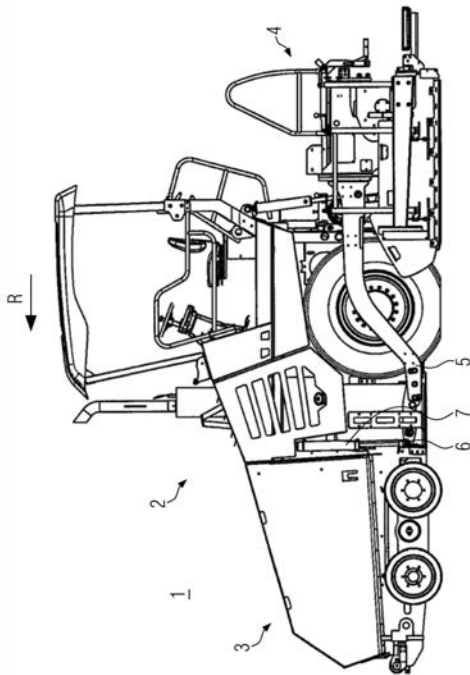
上述した実施形態は、本発明の実施可能な各変更例、及び本発明の特徴事項を示したものである。これらを、異なる組み合わせで説明した。しかしながら、当業者であれば、本発明は例示実施形態に示した特徴事項の組み合わせに限らないことが理解されるであろう。むしろ、上記特徴事項及び特徴事項の実施形態は全て、いかなる形にも組み合わせ可能である。特に、同一機能である、異なる変更例は、上記実施形態中、無作為に置き換え可能である。

10

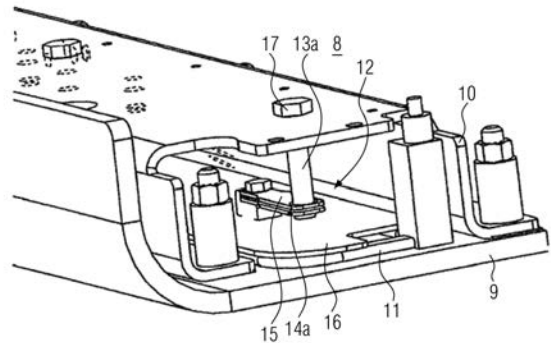
【0037】

図9は、スクリーン板9に加熱要素11を付勢するための別の構造設計を示している。作動要素はここでは設けていない。代わりに、この場合、加熱要素11とクランプ装置16との相互作用により、弾性要素26が確実に変形し、その結果、弾性要素26がクランプ装置16を介して加熱要素11上に力を加え、この力が加熱要素11をスクリーン板9に付勢する。

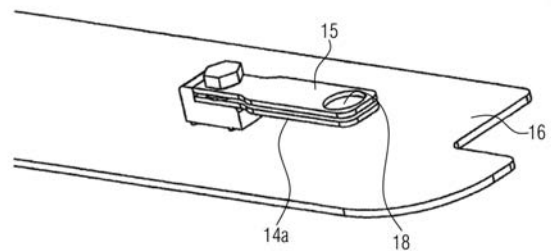
【図1】



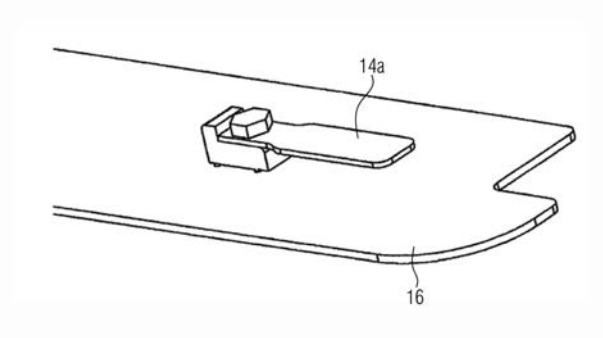
【図2】



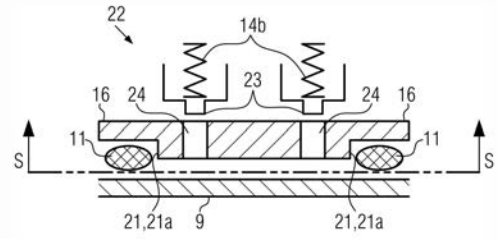
【図3a】



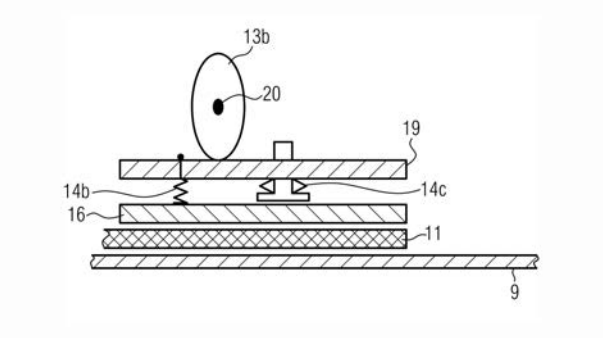
【 図 3 b 】



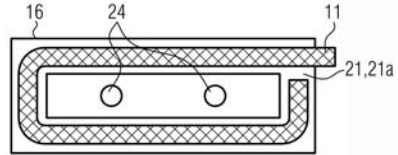
【 図 5 a 】



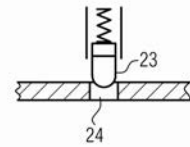
【 図 4 】



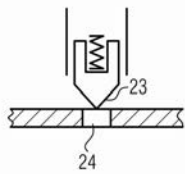
【 図 5 b 】



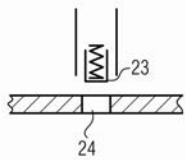
【 図 6 a 】



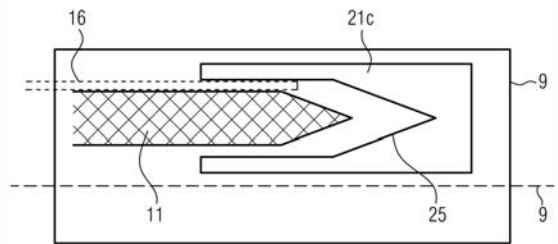
【 図 6 b 】



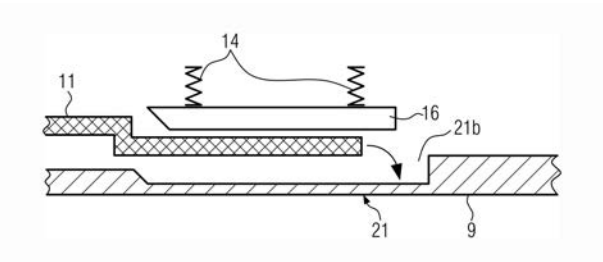
【 図 6 c 】



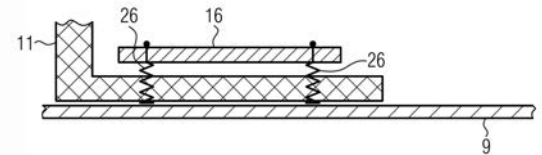
【 図 8 】



【 図 7 】



【 図 9 】



【手続補正書】**【提出日】**平成29年8月30日(2017.8.30)**【手続補正1】****【補正対象書類名】**特許請求の範囲**【補正対象項目名】**全文**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【特許請求の範囲】****【請求項1】**

道路舗装機械(1)に用いられる舗装スクリード(4)であって、スクリード板(9)と、加熱要素(11)と、前記スクリード板(9)に前記加熱要素(11)を押圧する固定装置(12)と、を備え、

前記固定装置(12)は、作動部材(13, 13a, 13b)と弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)とを備え、

前記作動部材(13, 13a, 13b)は、自身が操作されることにより、前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)を直接的又は間接的に、所定量変形させるように構成されており、これにより、前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)が、所定の力を前記加熱要素(11)に直接的又は間接的に加えると共に、前記加熱要素(11)を前記スクリード板(9)に付勢することを特徴とする、舗装スクリード。

【請求項2】

前記作動部材(13, 13a, 13b)は、ねじ山及び/又はカム(13b)を含むことを特徴とする、請求項1に記載の舗装スクリード。

【請求項3】

前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)が、ばね(14, 14a, 14b, 14c)、ばね板(14a)、螺旋状ばね(14b)、皿ばね(14c)、屈曲ばね、絞りばね、又は重ね板ばねを有することを特徴とする、請求項1又は請求項2に記載の舗装スクリード。

【請求項4】

前記固定装置(12)は、前記作動部材(13, 13a, 13b)を係合位置(18)に位置合わせするように構成された位置合わせ補助装置(15)を更に備えることを特徴とする、請求項1～請求項3のいずれか1つに記載の舗装スクリード。

【請求項5】

前記係合位置(18)は前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)に設けられていることを特徴とする、請求項4に記載の舗装スクリード。

【請求項6】

前記作動部材(13, 13a, 13b)が前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)を変形させ得る量が所定量に制限されていることを特徴とする、請求項1～請求項5のいずれか1つに記載の舗装スクリード。

【請求項7】

前記加熱要素(11)を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された位置決め補助装置(21, 21a, 21b)を装備していることを特徴とする、請求項1～請求項6のいずれか1つに記載の舗装スクリード。

【請求項8】

前記固定装置(12)が、クランプ装置(16)を備え、

前記クランプ装置(16)は、前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)によって加えられた力を前記加熱要素(11)に伝達することを特徴とする、請求項1～請求項7のいずれか1つに記載の舗装スクリード。

【請求項9】

前記固定装置(12)が、クランプ装置(16)を備え、

前記クランプ装置(16)は、前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)によって加えられた力を前記加熱要素(11)に伝達し、

前記加熱要素(11)を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された位置決め補助装置を前記クランプ装置(16)に装備していることを特徴とする、請求項1~請求項6のいずれか1つに記載の舗装スクリーン。

【請求項10】

前記クランプ装置(16)を所定位置に配置及び/又は保持するように構成されたクランプ装置用位置決め補助装置(22)を装備していることを特徴とする、請求項8又は請求項9に記載の舗装スクリーン。

【請求項11】

磁力によって前記加熱要素(11)を前記スクリーン板(9)に取り付けるように構成されたか、あるいは、前記加熱要素(11)を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された磁気要素を装備していることを特徴とする、請求項1~請求項10のいずれか1つに記載の舗装スクリーン。

【請求項12】

前記磁気要素が、電磁石及び/又は永久磁石を有することを特徴とする、請求項11に記載の舗装スクリーン。

【請求項13】

前記加熱要素(11)を前記スクリーン板(9)に取り付けるように構成されたか、あるいは、前記加熱要素(11)を所定位置に配置及び/又は保持するように構成された面ファスナを装備していることを特徴とする、請求項1~請求項12のいずれか1つに記載の舗装スクリーン。

【請求項14】

前記加熱要素(11)が、前記スクリーン板(9)と、クランプ要素、特にクランプ板との間に配置され、

前記スクリーン板(9)及び前記クランプ要素は引張ばねに接続され、

前記引張ばねは、前記クランプ要素と前記スクリーン板(9)との間に前記加熱要素(11)を配置することにより付勢され、これにより前記加熱要素(11)を前記スクリーン板(9)に押圧することを特徴とする、請求項1~請求項13のいずれか1つに記載の舗装スクリーン。

【請求項15】

トラクタ(2)、及び、請求項1~請求項14のいずれか1つに記載の舗装スクリーン(4)を備えた、道路舗装機械(1)。

【請求項16】

アスファルトリサイクル車両、及び、請求項1~請求項14のいずれか1つに記載の舗装スクリーン(4)を備えた、建設機械。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

加熱要素11は、固定装置12によってスクリーン板9上に押圧される。本実施形態においては、固定装置12は、ねじ13aの形態である作動部材13と、曲げ板(bending plate)14aの形態である弾性要素14と、位置合わせ補助装置15と、クランプ板16の形態であるクランプ装置16と、を含む。作動部材13を操作することによって、本実施形態においては、フレーム10に設けられたねじ部にねじ13aをねじ込むことにより、弾性要素14、すなわち本実施形態においては曲げ板14aを変形させる(撓ませる)。弾性要素14、すなわち本実施形態においては曲げ板14aが、クランプ装置16、

すなわち本実施形態においてはクランプ板 16 に接続されることで、加熱要素 11 に力が加わり、その結果、加熱要素 11 がスクリーン板 9 に対して付勢され得る。このように、固定装置 12 を、クランプ装置 16 が所定の力を以て加熱要素 11 に作用するように設計できる。この力は、加熱要素 11 の安全な固定を確保しつつ、平滑化ユニット 8 の全ての構成要素、特に加熱要素 11 の損傷を確実に防ぐように設定される。加熱要素 11 に加えられる所定の力は、弾性要素 14、すなわち本実施形態においては曲げ板 14 a の所定の変形量（撓み量）と関連付けられ得る。従って、固定装置 12 は、作動部材 13 の操作中、すなわち本実施形態においてはねじ 13 a のねじ込み中に、所定の変形量を超えないように設計され得る。本実施形態においては、ねじ 13 a が曲げ板 14 a を所定量変形させた直後にねじ 13 a のねじ頭 17 がフレーム 10 にぶつかるように、例えばねじ 13 a の長さが設定され得る。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

図 9 は、スクリーン板 9 に加熱要素 11 を付勢するための別の構造設計を示している。作動要素はここでは設けていない。代わりに、この場合、加熱要素 11 とクランプ装置 16 との相互作用により、弾性要素 26 が確実に変形し、その結果、弾性要素 26 がクランプ装置 16 を介して加熱要素 11 上に力を加え、この力が加熱要素 11 をスクリーン板 9 に付勢する。

なお、出願当初の請求項は以下の通りであった。

[請求項 1]

道路舗装機械(1)に用いられる舗装スクリーン(4)であって、

スクリーン板(9)と、

加熱要素(11)と、

前記スクリーン板(9)に前記加熱要素(x)を押圧する固定装置(12)と、

を備え、

前記固定装置(12)は、作動部材(13, 13a, 13b)と弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)とを備え、

前記作動部材(13, 13a, 13b)は、自身が操作されることにより、前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)を直接的又は間接的に、所定量変形させるように構成されており、これにより、前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)が、所定の力を前記加熱要素(11)に直接的又は間接的に加えると共に、前記加熱要素を前記スクリーン板(9)に付勢することを特徴とする、舗装スクリーン。

[請求項 2]

前記作動部材(13, 13a, 13b)は、ねじ山及び/又はカム(13b)を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の舗装スクリーン。

[請求項 3]

前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)が、ばね(14, 14a, 14b, 14c)、ばね板(14a)、螺旋状ばね(14b)、皿ばね(14c)、屈曲ばね、絞りばね、又は重ね板ばねを有することを特徴とする、請求項 1 又は請求項 2 に記載の舗装スクリーン。

[請求項 4]

前記固定装置(12)は、前記作動部材(13, 13a, 13b)を係合位置(18)に位置合わせするように構成された位置合わせ補助装置(15)を更に備えることを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 つに記載の舗装スクリーン。

[請求項 5]

前記係合位置(18)は前記弾性要素(14, 14a, 14b, 14c)に設けられて

いることを特徴とする、請求項 4 に記載の舗装スクリード。

[請求項 6]

前記作動部材 (1 3 , 1 3 a , 1 3 b) が前記弾性要素 (1 4 , 1 4 a , 1 4 b , 1 4 c) を変形させ得る量が所定量に制限されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれか 1 つに記載の舗装スクリード。

[請求項 7]

前記加熱要素 (1 1) を所定位置に配置及び / 又は保持するように構成された位置決め補助装置 (2 1 , 2 1 a , 2 1 b) を装備していることを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 つに記載の舗装スクリード。

[請求項 8]

前記固定装置 (1 2) が、クランプ装置 (1 6) を備え、
前記クランプ装置 (1 6) は、前記弾性要素 (1 4 , 1 4 a , 1 4 b , 1 4 c) によって加えられた力を前記加熱要素 (1 1) に伝達することを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれか 1 つに記載の舗装スクリード。

[請求項 9]

前記固定装置 (1 2) が、クランプ装置 (1 6) を備え、
前記クランプ装置 (1 6) は、前記弾性要素 (1 4 , 1 4 a , 1 4 b , 1 4 c) によって加えられた力を前記加熱要素 (1 1) に伝達し、
前記加熱要素 (1 1) を所定位置に配置及び / 又は保持するように構成された位置決め補助装置 (x) を前記クランプ装置 (1 6) に装備していることを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか 1 つに記載の舗装スクリード。

[請求項 1 0]

前記クランプ装置 (1 6) を所定位置に配置及び / 又は保持するように構成されたクランプ装置用位置決め補助装置 (2 2) を装備していることを特徴とする、請求項 8 又は請求項 9 に記載の舗装スクリード。

[請求項 1 1]

磁力によって前記加熱要素 (1 1) を前記スクリード板 (9) に取り付けるように構成されたか、あるいは、前記加熱要素 (1 1) を所定位置に配置及び / 又は保持するように構成された磁気要素を装備していることを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 1 0 のいずれか 1 つに記載の舗装スクリード。

[請求項 1 2]

前記磁気要素が、電磁石及び / 又は永久磁石を有することを特徴とする、請求項 1 1 に記載の舗装スクリード。

[請求項 1 3]

前記加熱要素 (1 1) を前記スクリード板 (9) に取り付けるように構成されたか、あるいは、前記加熱要素 (1 1) を所定位置に配置及び / 又は保持するように構成された面ファスナを装備していることを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 1 2 のいずれか 1 つに記載の舗装スクリード。

[請求項 1 4]

前記加熱要素 (1 1) が、前記スクリード板 (9) と、クランプ要素、特にクランプ板との間に配置され、
前記スクリード板 (9) 及び前記クランプ要素は引張ばねに接続され、
前記引張ばねは、前記クランプ要素と前記スクリード板 (9) との間に前記加熱要素 (1 1) を配置することにより付勢され、これにより前記加熱要素 (1 1) を前記スクリード板 (9) に押圧することを特徴とする、請求項 1 ~ 請求項 1 3 のいずれか 1 つに記載の舗装スクリード。

[請求項 1 5]

トラクタ (2)、及び、請求項 1 ~ 請求項 1 4 のいずれか 1 つに記載の舗装スクリード (4) を備えた、道路舗装機械 (1)。

[請求項 1 6]

アスファルトリサイクル車両、及び、請求項 1 ~ 請求項 1 4 のいずれか 1 つに記載の舗装スクリーン(4)を備えた、建設機械。

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 フランク グリム

ドイツ連邦共和国、6 8 5 3 5 エーディングゲン - ネッカーハウゼン、アイゼンバーンシュトラ
セ 7

(72)発明者 トールステン エッカート

ドイツ連邦共和国、6 8 5 4 9 イルフェスハイム、ブーヘンヴェック 6

Fターム(参考) 2D052 AA03 AB01 AC01 BD12 BD14 BD16 CA07 CA09 DA21

【外国語明細書】

2017223105000001.pdf