

(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2010-65409

(P2010-65409A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
 E O 1 C 9/08 (2006.01) E O 1 C 9/08 Z 2 D 0 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-230944 (P2008-230944)
 (22) 出願日 平成20年9月9日(2008.9.9)

(71) 出願人 503116073
 鈴健興業株式会社
 山梨県笛吹市御坂町下黒駒1602-8
 (74) 代理人 100089015
 弁理士 牧野 剛博
 (74) 代理人 100080458
 弁理士 高矢 諭
 (74) 代理人 100076129
 弁理士 松山 圭佑
 (72) 発明者 鈴木 康修
 山梨県笛吹市御坂町下黒駒1602-8
 鈴健興業株式会社内
 Fターム(参考) 2D051 AD07 AG11 AG13 AG15 AH02
 DA11 DA18 DB02 DB09 DB15
 DC09

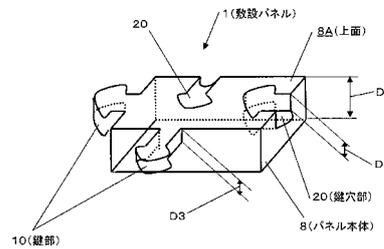
(54) 【発明の名称】 作業用敷設パネルおよび作業用敷設パネルの使用方法

(57) 【要約】

【課題】 別途係止具を用意することなく、簡易且つ強固に敷設パネルを連結することができるとともに、作業機械の荷重を周囲に配列されている敷設パネルに分散することが可能な作業用敷設パネルを提供する。

【解決手段】 土木作業、建設作業および解体作業などに使用する作業機械の作業現場に敷設するための敷設パネル1であって、厚みをDとして構成されたパネル本体8と、このパネル本体8を側面視した場合に、該パネル本体8の上面8Aから厚みD未満の深さをもって形成された鍵穴部20と、パネル本体8の上面から厚みD未満の厚みをもって該パネル本体8の側面から外側に向かって突出して形成された鍵部10と、を備える。該鍵部10は、隣り合う他の敷設パネル1に形成された鍵穴部20に嵌合可能である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

土木作業、建設作業および解体作業などに使用する作業機械の作業現場に敷設するための作業用敷設パネルであって、

所定の厚みをもって構成されたパネル本体と、

該パネル本体を側面視した場合に、該パネル本体の上面から前記所定の厚み未満の深さをもって形成された凹溝と、

該パネル本体の上面から前記所定の厚み未満の厚みをもって該パネル本体の側面から外側に向かって突出して形成された突起部と、を備え、

該突起部が、隣り合う他の敷設パネルに形成された前記凹溝に嵌合可能である

ことを特徴とする作業用敷設パネル。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記凹溝の深さと前記突起部の厚みとが同一である

ことを特徴とする作業用敷設パネル。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

前記凹溝と前記突起部とが前記パネル本体における同一の側面に形成されている

ことを特徴とする作業用敷設パネル。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 において、

前記凹溝と前記突起部とが前記パネル本体における異なる側面に形成されている

ことを特徴とする作業用敷設パネル。

20

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかにおいて、

前記パネル本体の全ての側面に前記凹溝若しくは前記突起部の少なくとも一方が形成されている

ことを特徴とする作業用敷設パネル。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかにおいて、

前記パネル本体を平面視した場合に、前記突起部の先端部分が非先端部分よりも幅方向に大きくなるように構成されている

ことを特徴とする作業用敷設パネル。

30

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかにおいて、

前記パネル本体が 2 層以上の層状構造とされ、前記凹溝および前記突起部が特定の層内でのみ形成されている

ことを特徴とする作業用敷設パネル。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 7 の作業用敷設パネルを同一の種類で複数用意した上で、

特定の減振パネルに形成されている前記突起部を隣り合う他の作業用敷設パネルに形成されている前記凹溝に嵌合させて連結する

ことを特徴とする作業用敷設パネルの使用方法。

40

【請求項 9】

請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の作業用敷設パネルを、

土木作業、建築作業、解体作業等の現場において、作業のための仮舗装の代わりに使用する

ことを特徴とする作業用敷設パネルの使用方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、土木作業、建設作業および解体作業などに使用する作業機械の作業現場に敷設するための作業用敷設パネルの技術分野に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来、図 5 に示す作業用敷設パネル（以下、単に敷設パネルという）100 が公知である（特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】

この敷設パネル 100 は、建設重機稼動用として発明されたものであり、建設重機が移動する現場内に敷設して使用する。現場では、平面視した場合、略矩形の敷設パネル 100 を複数並べて配置し、当該配置した敷設パネル 100 同士が係止具 110 によって係止される。この係止具 110 による係止は、建設重機が当該敷設パネル 100 上を移動等した場合に、敷設パネル 100 の並びが乱れること等を防止するためである。

10

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開平 7 - 279443 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上記のように、敷設パネル 100 同士を係止具 110 によって係止する場合には、当然ながら別途係止具 110 を準備する必要がある。また、敷設パネル 100 同士を並べて配列した上で、係止具 110 を用いて敷設パネル 100 を連結するという作業が必要となる。その上、敷設パネル 100 の配置変更や撤収作業の際には、当該係止具 110 を取り外すという作業も必然的に付帯することになる。更に、特許文献 1 に示されている係止具 110 による連結では、その構造上、特定の敷設パネル 100 にのみ作業機械の重みがかかった際に、係止具 110 による係止が外れてしまう（抜けてしまう）可能性がある。このような係止具 110 の外れは、特に軟弱な地盤上に敷設パネル 100 が配列されているような場合に発生する可能性が高い。

20

【 0 0 0 6 】

本発明は、これらの問題点を解決するべくなされたものであって、別途係止具を用意することなく、簡易に敷設パネルを連結することができるとともに、作業機械の荷重を周囲に配列されている敷設パネルに分散することが可能な作業用敷設パネルおよびその使用方法を提供することをその課題としている。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

本発明は、土木作業、建設作業および解体作業などに使用する作業機械の作業現場に敷設するための作業用敷設パネルであって、所定の厚みをもって構成されたパネル本体と、該パネル本体を側面視した場合に、該パネル本体の上面から前記所定の厚み未満の深さをもって形成された凹溝と、該パネル本体の上面から前記所定の厚み未満の厚みをもって該パネル本体の側面から外側に向かって突出して形成された突起部と、を備え、該突起部を、隣り合う他の敷設パネルに形成された前記凹溝に嵌合可能とすることにより上記課題を解決するものである。

40

【 0 0 0 8 】

このような構成を採用したことによって、別途係止具を用いることなく、突起部と凹溝との嵌合によって隣り合う敷設パネルと連結することが可能となっている。よって、敷設パネルを配列すると同時に敷設パネル同士の連結も完了するため、敷設パネルの設置作業が簡易かつ短時間で完了する。勿論作業者は、敷設パネルの配置変更時や撤収時においても、わざわざ係止具を取り外すといった付帯作業は不要である。また、特定の敷設パネルにのみ作業機械からの荷重がかかった場合でも、突起部および凹溝を介して当該荷重を隣り合う敷設パネルに分散することが可能となり、例えば、軟弱地盤上に当該敷設パネルが配列されている場合でも、特定の敷設パネルが沈み込むことを防止することができると共

50

に、パネル同士の連結が外れてしまうこともない。

【0009】

また、凹溝の深さと突起部の厚みとを同一とすれば、連結時にフラットな面を提供でき、現場作業者が躓いてしまう等の危険を回避することが可能となる。

【0010】

また、凹溝と突起部とがパネル本体における同一の側面に形成すれば、隣り合うパネルのいずれにのみ荷重がかかった場合でも、その荷重を突起部、凹溝を介してもれなく他の敷設パネル側へと分散することが可能となり、より連結強度に優れた敷設パネルを提供することができる。

【0011】

また、凹溝と突起部とが前記パネル本体における異なる側面に形成すれば、連結作業が容易となる。

【0012】

また、パネル本体の全ての側面に凹溝若しくは突起部の少なくとも一方を形成すれば、多数の他の敷設パネルと連結することが可能となるため、敷設パネルの連結自由度を高めることが可能となる。

【0013】

また、パネル本体を平面視した場合に、突起部の先端部分が非先端部分よりも幅方向に大きくなるように構成すれば、水平方向に過度の引張力が発生した場合でも、当該幅広部分の存在によって、敷設パネルの連結が解かれることを防止することが可能となる。

【0014】

また、パネル本体が2層以上の層状構造とされ、凹溝および突起部が特定の層内でのみ形成されるような構成とすれば、パネルの連結に必要な強度をもたせる上で有利な材料を選択して突起部や凹溝を形成できると共に、他の層では振動の減衰等に有利な材料を用いることができる。

【0015】

なお本発明は、見方を変えると、上記の敷設パネルを同一の種類で複数用意した上で、特定の敷設パネルに形成されている前記突起部を隣り合う他の敷設パネルに形成されている前記凹溝に嵌合させて連結することを特徴とする敷設パネルの使用方法として捉えることも可能である。

【0016】

なお、本発明に係る敷設パネルは、減振目的での敷設のほか、土木、建築、解体現場等で従来、(作業のための仮舗装の代わりに)いわゆる「敷鉄板」として鉄板を敷いていたような状況においても適用でき、軽量化、広い面積での容易な敷設、荷重の分散等の良好な作用を得ることができる。

【発明の効果】

【0017】

本発明を適用することにより、敷設パネル単体での連結が可能となり、且つ、特定の敷設パネルに荷重が掛かった場合でも他の敷設パネルとの連結が外れてしまうことを防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、添付図面を参照しつつ、本発明の実施形態の一例について詳細に説明する。

【0019】

図1は、本発明の実施形態の一例である敷設パネル(作業用敷設パネル)1の斜視図である。図2は、本発明の実施形態の一例である敷設パネル1の平面図である。図3は、本発明の実施形態の一例である敷設パネル1の側面図(図2における矢示III方向からの側面図)である。図4は、複数の敷設パネル1を連結した状態の平面図である。

【0020】

<敷設パネルの構造>

10

20

30

40

50

図 1 に示す通り、本発明の実施形態の一例である敷設パネル 1 は、略矩形のパネル本体 8 から 2 つの鍵部（突起部）10 が突出して形成されると共に、パネル本体 8 の上面 8 A に 2 つの鍵穴部（凹溝）20 が形成された構成とされている。

【0021】

パネル本体 8 は厚み D1 をもって構成されている。また、鍵穴部 20 は、パネル本体 8 を側面視した場合に、該パネル本体 8 の上面 8 A から深さ D2 をもって形成されている。この鍵穴部 20 の深さ D2 は、パネル本体 8 の厚み D1 よりも小さくなっている。鍵部 10 は、パネル本体 8 の上面 8 A から厚み D3 をもって当該パネル本体 8 の側面から外側に向かって突出して形成されている。この鍵部 10 の厚み D3 は、パネル本体 8 の厚み D1 よりも小さくなっている。なお、後述するように、鍵部 10 は、隣り合う他の敷設パネル 1 に形成された鍵穴部 20 に嵌合可能とされている（図 4 参照）。

10

【0022】

本実施形態では、パネル本体 8 の形状が略矩形とされ、鍵部 10 がパネル本体 8 の隣り合う 2 つの側面から突出して形成されている。更に、他の隣り合う 2 つの側面からパネル本体 8 の上面 8 A を介してパネル本体 8 の中心部に向かって鍵穴部 20 が延在して形成されている。なお、敷設パネル 1 の構成はこれに限定されるものではなく、例えば、パネル本体 8 は三角形でもよいし、五角形、六角形等、隙間なく平面的な配列が可能な限りにおいて自由な構成を採用することが可能である。また、鍵部 10 や鍵穴部 20 が、矩形のパネル本体 8 におけるそれぞれ対向する側面に形成されるような構成を採用してもよい。

20

【0023】

また鍵部 10 は、図 2 に示しているように、幅広（W1）に構成された張出部（先端部）10A と、張出部 10A の幅 W1 よりも幅狭（W2）に構成された括れ部（非先端部）10B とから構成されている。なお本実施形態では、鍵部 10 を平面視した場合の形状が所謂「キノコ形状」となっているが、鍵部 10 の先端部分の幅が非先端部分の幅よりも大きく構成されている限りにおいて、具体的な形状は自由である。

【0024】

また、図 3 に示しているように、パネル本体 8 は 3 つの層から構成されている。鍵部 10 や鍵穴部 20 が形成されている上層部 2 と、当該上層部 2 の下側に形成されている中層部 4 と、パネル本体 8 の底面 8 B を形成する下層部 6 である。

【0025】

上層部 2 は、例えば、PP（ポリプロピレン）等の硬質のプラスチック材料にて構成されている。上層部 2 では、特に強度面、耐摩耗性などの性能を重視した材料が選択される。PP は汎用プラスチックとして広く利用されている熱可塑性の樹脂の一つであり、調達が容易で、軽量、高強度、高耐熱等の利点がある。なお、廃棄プラスチック材料を加工して利用すれば、資源のリサイクルに有効である。

30

【0026】

中層部 4 は、例えば、PUR（ポリウレタン）等の軟質のプラスチック材料やゴム材にて構成されている。PUR（ポリウレタン）は、衝撃吸収性、断熱性、吸音性に優れ、中層部 4 の素材として好適である。中層部 4 では、特に、振動の減衰性能（減振機能）を重視した材料が選択されるべきであるが、PUR のほか、例えば、廃タイヤ材料を加工して利用すれば、優れた減衰性能を発揮できると共に資源のリサイクルに有効である。また、発泡性のプラスチック材料を利用すれば、敷設パネルを軽量に構成することができ、設置や撤収作業が容易となる。

40

【0027】

下層部 6 は、例えば、上層部 2 と同様の素材（上記例で言うならば PP）が好ましい。これは、いわゆるサンドイッチ構造とすることにより、いずれを表面として使用することもできる利便性が得られるためである。

【0028】

なお、上記では 3 層構造としているが、使用する材料の種類や、想定される作業機械の重量、使用される地域の気温等の応じて適宜変更可能である。例えば、上層部 2 の更に上

50

部に、耐久性向上のための金属材料を層状に配置してもよい。

【 0 0 2 9 】

また、使用環境に応じて、パネル本体 8 の上面 8 A や底面 8 B には所定の凸凹を形成してもよい。上面 8 A 側に凸凹を形成すれば、作業機械に付着した泥などを取り除き、適切なグリップ力を発揮させることができる。また、底面側 8 B に凸凹を形成すれば、地面に対する密着性を担保でき、敷設パネル 1 のズレを防止することができる。

【 0 0 3 0 】

<敷設パネルの使用方法>

図 4 に示しているように、現場では、同じ種類の敷設パネル 1 を複数用意した上で、当該複数の敷設パネル 1 が互いに連結されて使用される。ここでは概略的に 4 つの敷設パネル 1 が連結されている状態を示している。特定の敷設パネル 1 に形成されている鍵部 1 0 が隣りあう他の敷設パネル 1 に形成されている鍵穴部 2 0 に嵌合するように連結されている。この状態で現場に敷設され、当該敷設パネル 1 上を解体作業などに使用される作業機械が移動する。

10

【 0 0 3 1 】

このように、本発明を適用した敷設パネル 1 では、別途係止具を用いることなく、鍵部 1 0 と鍵穴部 2 0 との嵌合によって隣り合う敷設パネル 1 を連結しているため、敷設パネル 1 を配置すると同時に敷設パネル 1 同士の連結も完了するため、敷設パネル 1 の設置作業が簡易かつ短時間で完了する。勿論作業者は、敷設パネル 1 の配置変更時や撤収時においても、わざわざ係止具を取り外すといった付帯作業は不要である。また、特定の敷設パネル 1 にのみ作業機械からの荷重がかかった場合でも、鍵部 1 0 および鍵穴部 2 0 を介して当該荷重を隣り合う敷設パネル 1 に分散することが可能である。例えば、軟弱地盤上に当該敷設パネル 1 が配列されている場合でも、特定の敷設パネル 1 が沈み込むことを防止することができると共に、敷設パネル 1 同士の連結が外れてしまうこともない。

20

【 0 0 3 2 】

また、本実施形態においては、鍵穴部 2 0 の深さ D 2 と鍵部 1 0 の厚み D 3 とが同一とされているため、連結時にフラットな面を提供でき、現場作業者が躓いてしまう等の危険を回避することが可能となっている。

【 0 0 3 3 】

また、上記説明した実施形態とは異なるが、鍵穴部 2 0 と鍵部 1 0 とをパネル本体 8 における同一の側面に形成すれば、隣り合う敷設パネル 1 のいずれにのみ荷重がかかった場合でも、その荷重を鍵部 1 0、鍵穴部 2 0 を介して隣り合う他の敷設パネル 1 側へと分散することが可能となり、より連結強度に優れた敷設パネル 1 を提供することができる。上記説明した実施形態においては、鍵穴部 2 0 と鍵部 1 0 とがパネル本体 8 における異なる側面に形成されていた。確かにこのような場合、連結作業が容易となる利点があるが、一部の敷設パネル 8 においては、かかった荷重を他の隣り合う敷設パネル 1 に分散できない場合がある。具体的に図 4 を用いて説明すると、左下の敷設パネル 1 (記号 C) に荷重がかかった場合には、鍵部 1 0 および鍵穴部 2 0 を介して左上の敷設パネル 1 (記号 A) および右下の敷設パネル 1 (記号 D) に荷重を分散することができる。また、左上の敷設パネル 1 (記号 A) に荷重がかかった場合には、鍵部 1 0 および鍵穴部 2 0 を介して右上の敷設パネル 1 (記号 B) に荷重を分散することができる。また、右下の敷設パネル 1 (記号 D) に荷重がかかった場合には、鍵部 1 0 および鍵穴部 2 0 を介して右上の敷設パネル 1 (記号 B) に荷重を分散することができる。しかし、右上の敷設パネル 1 (記号 B) に荷重がかかった場合には、鍵部 1 0 を介して他の敷設パネル 1 へと荷重を分散することができない。

30

40

【 0 0 3 4 】

その点、鍵穴部 2 0 と鍵部 1 0 とをパネル本体 8 における同一の側面に形成すれば、隣り合う敷設パネル 1 のいずれにのみ荷重がかかった場合でも、もれなくその荷重を鍵部 1 0、鍵穴部 2 0 を介して他の敷設パネル 1 側へと分散することが可能となる。

【 0 0 3 5 】

50

また、パネル本体 8 の全ての側面に鍵穴部 3 0 若しくは鍵部 1 0 の少なくとも一方を形成すれば、多数の他の敷設パネル 1 と連結することが可能となるため、敷設パネル 1 の連結自由度を高めることが可能となる。

【 0 0 3 6 】

また、本実施形態においては、パネル本体 8 を平面視した場合に、鍵部 1 0 の張出部（先端部分）1 0 A が括れ部（非先端部分）1 0 B よりも幅方向に大きくなるように構成されていた。よって、作業機械の移動等によって敷設パネル 1 の水平方向に過度の引張力が発生した場合でも、当該幅広部分の存在によって、敷設パネル 1 の連結が解かれることを防止している。

【 0 0 3 7 】

また、本実施形態においては、パネル本体 8 が 3 層以上の層状構造とされ、鍵穴部 2 0 および鍵部 1 0 が上層部 2 内で形成されるような構成とされていた。即ち、敷設パネル 1 の連結に必要な強度をもたせる上で有利な材料を選択して鍵部 1 0 や鍵穴部 2 0 を形成できると共に、他の層では振動の減衰等に有利な材料を用いることが容易となっている。

【 0 0 3 8 】

なお、本発明に係る敷設パネルは、減振目的での敷設のほか、土木、建築、解体現場等で従来、（作業のための仮舗装の代わりに）いわゆる「敷鉄板」として鉄板を敷いていたような状況においても適用でき、軽量化、広い面積での容易な敷設、荷重の分散等の良好な作用を得ることができる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 9 】

本発明は、特に、都市部の商業地域や住宅密集地域などにおいて、土木作業や建設作業、解体作業等の作業現場に敷設することで、作業機械の走行に起因する振動の発生や路面の損傷を低減し、また、作業路面を安定化させることができ、快適な作業環境を維持するために利用される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 0 】

【図 1】本発明の実施形態の一例である敷設パネルの斜視図

【図 2】本発明の実施形態の一例である敷設パネルの平面図

【図 3】本発明の実施形態の一例である敷設パネルの側面図

【図 4】複数の敷設パネルを連結した状態の平面図

【図 5】特許文献 1 に記載されている防振材（敷設パネル）

【符号の説明】

【 0 0 4 1 】

1 ... 敷設パネル

2 ... 上層部

4 ... 中層部

6 ... 下層部

8 ... パネル本体

8 A ... 上面（パネル本体の上面）

8 B ... 底面（パネル本体の底面）

1 0 ... 鍵部（突起部）

1 0 A ... 張出部

1 0 B ... 括れ部

2 0 ... 鍵穴部（凹溝）

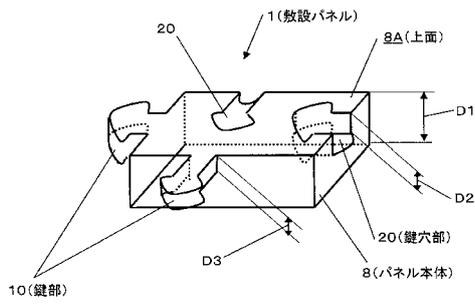
10

20

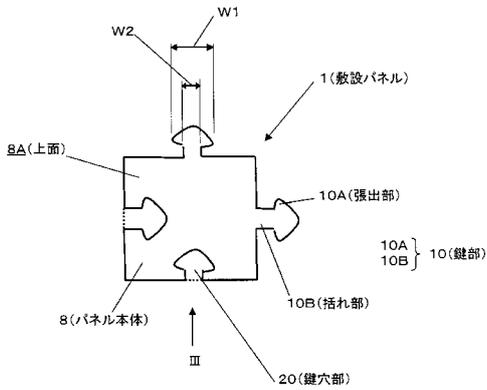
30

40

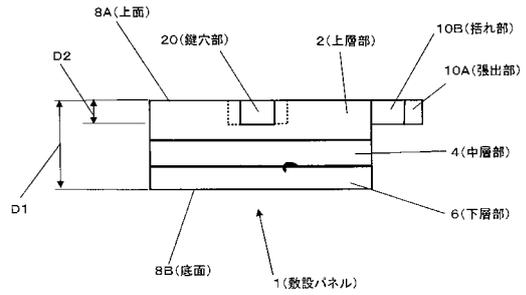
【 図 1 】



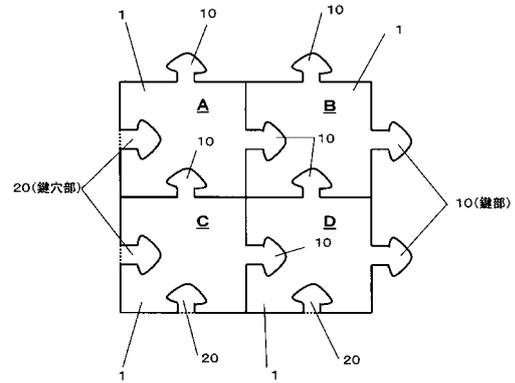
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

