

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6535547号  
(P6535547)

(45) 発行日 令和1年6月26日(2019.6.26)

(24) 登録日 令和1年6月7日(2019.6.7)

(51) Int. Cl. F I  
E O I C 9/08 (2006.01) E O I C 9/08 A

請求項の数 2 (全 6 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-167858 (P2015-167858)</p> <p>(22) 出願日 平成27年8月27日(2015.8.27)</p> <p>(65) 公開番号 特開2017-43989 (P2017-43989A)</p> <p>(43) 公開日 平成29年3月2日(2017.3.2)</p> <p>審査請求日 平成29年6月2日(2017.6.2)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 505389695 首都高速道路株式会社 東京都千代田区霞が関1-4-1</p> <p>(73) 特許権者 000161356 官地エンジニアリング株式会社 東京都中央区日本橋富沢町9番19号</p> <p>(74) 代理人 100082418 弁理士 山口 朔生</p> <p>(72) 発明者 船本 浩二 東京都千代田区霞が関1-4-1 首都高 速道路株式会社内</p> <p>(72) 発明者 ウィッチュグレエンカライ エカラット 東京都千代田区霞が関1-4-1 首都高 速道路株式会社内</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 渡し板

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

矩形の平板状である上板および下板を平行に配置し、  
前記上板と前記下板との間に柱状の補強材を複数本配置し、  
前記補強材は、前記上板および前記下板の長さ方向に平行に配置して、対向する2面をそれぞれ前記上板および前記下板に接合して構成し、  
前記上板、前記下板および前記補強材はいずれも繊維強化樹脂製であり、  
前記上板および前記下板の長さ方向端部の表面に、それぞれ、繊維強化樹脂製の平板からなる端部補強材を貼り付けることを特徴とする、渡し板。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の渡し板において、  
前記渡し板の長さ方向の端部の前記上板と前記下板との間に繊維強化樹脂製のチャンネル材を配置することを特徴とする、渡し板。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、渡し板に関するものである。

【背景技術】

【0002】

平成7年兵庫県南部地震において、道路のジョイント部における開きの発生が見られた

。このような開きが発生すると車両走行が不能になる。

このため、開き部分において緊急車両の通行を確保することは、迅速な道路復旧のためにも重要である。

【 0 0 0 3 】

ジョイント部の開きに対しては、覆工板を渡し板として使用したり、H鋼を渡してその上に鋼板を敷設したりすることにより、車両を通行できるようにする。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

これらの覆工板やH鋼、鋼板などは重量があるため車両で搬送する必要がある。

10

しかし、市街地の直下で地震が発生した場合、特に通行車両の多い場合には大量の車両が立ち往生して放置される事態も想定され、現場まで車両で搬送することができない。

【 0 0 0 5 】

本発明は、この問題点を解決するためになされたものであり、軽量で人力で搬送できる渡し板を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記のような課題を解決する本願の第1発明は、矩形の平板状である上板および下板を平行に配置し、前記上板と前記下板との間に柱状の補強材を複数本配置し、前記補強材は、前記上板および前記下板の長さ方向に平行に配置して、対向する2面をそれぞれ前記上板および前記下板に接合して構成し、前記上板、前記下板および前記補強材はいずれも繊維強化樹脂製であり、前記上板および前記下板の長さ方向端部の表面に、それぞれ、繊維強化樹脂製の平板からなる端部補強材を貼り付けることを特徴とする、渡し板を提供する。

20

本願の第2発明は、第1発明の渡し板において、前記渡し板の長さ方向の端部の前記上板と前記下板との間に繊維強化樹脂製のチャンネル材を配置することを特徴とする、渡し板を提供する。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明の渡し板は以上説明したようになるから次のような効果を得ることができる。

30

< 1 > 全ての部材を繊維強化樹脂製にすることにより、軽量の渡し板とすることができる。

< 2 > 渡し板が軽量であるため、人力による搬送ができ、大量の車両が立ち往生するなどして作業用車両が進めないような場合であっても現場に搬送することができる。

< 3 > 渡し板が軽量であるため、車両のタイヤ位置に合わせた配置変更の変更が容易である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図1】本発明の渡し板の斜視図

【図2】本発明の渡し板の使用状態の説明図

40

【図3】その他実施例にかかる渡し板の斜視図(1)

【図4】その他実施例にかかる渡し板の斜視図(2)

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 9 】

以下図面を参照にしながら本発明の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【実施例】

【 0 0 1 0 】

[ 1 ] 渡し板の構成。

< 1 > 構成。

本発明の渡し板1は平行する2枚の上板2、下板3と、その間に配置する補強材4と、

50

によって構成する（図 1）。

渡し板 1 を構成する上板 2、下板 3 および補強材 4 は全て繊維強化樹脂（FRP）を材質とする。

【 0 0 1 1 】

< 2 > 上板、下板。

上板 2 および下板 3 は矩形の平板状であり、渡し板 1 の上面および下面を形成するものである。

上板 2 および下板 3 の寸法は、例えば長さ 1 . 4 m、幅 0 . 5 m とし、これが渡し板 1 の平面寸法となる。また上板 2 および下板 3 の厚さは 5 mm とする。

【 0 0 1 2 】

< 3 > 補強材。

補強材 4 は柱状の部材であり、対向する 2 面を上板 2 および下板 3 にそれぞれ接着により接合する。

補強材 4 は角筒体や H 型などの構造型材が適用できる。

補強材 4 の寸法は、例えば角筒体の場合には 9 0 mm 角、厚み 5 mm とし、長さは上板 2 および下板 3 の長さと同じ 1 . 4 m とする。

補強材 4 は、上板 2 および下板 3 の長さ方向と平行に、幅方向の中央とその両端にそれぞれ配置する。補強材 4 の本数はさらに増やしてもよい。

【 0 0 1 3 】

< 4 > 上板、下板、補強材の作用。

上板 2、下板 3 および補強材 4 は全て繊維強化樹脂製であり、渡し板 1 はこれらを接着して構成する。

このため、渡し板 1 は軽量（上述の構成の場合約 4 0 k g）であり、人力で搬送することができる。

【 0 0 1 4 】

[ 2 ] 使用方法。

< 1 > 現場への設置。

渡し板 1 は開き S の生じたジョイント間に直接渡して使用する。（図 2）

上述した渡し板 1 の長さは 1 . 4 m であるため、1 m 程度の開き S まで対応することができる。

本願においては上板 2、下板 3 と表しているが、どちら側を上面にしても使用することができる。

渡し板 1 は軽量であるため人力で搬送することができ、大量の車両が立ち往生するなどして作業用車両が進めないような場合であっても現場に搬送することができる。

【 0 0 1 5 】

< 2 > 車両の通行の確保。

渡し板 1 は車両のタイヤに対応する位置に配置する。このため通常は 2 枚セットで用いる。

渡し板 1 は軽量であるため、タイヤの位置に合わせた配置位置の変更が容易である。

渡し板 1 は上板 2 と補強材 4、下板 3 を接着しているため厚み（上述の構成の場合 1 0 0 mm）を有する。渡し板 1 の両端には土嚢 5 を配置して路面と渡し板 1 との間の段差を解消し、車両のタイヤが渡し板 1 上に乗り上げやすくする。

渡し板 1 には長さ方向に平行に補強材 4 を配置することにより、車両の荷重が作用しても渡し板 1 が破断することがない。

【 0 0 1 6 】

[ 3 ] その他実施例。

< 1 > 端部の補強。

渡し板 1 の長さ方向端部は、車両の乗降時に最も荷重が作用する部分である。

このため、渡し板 1 の長さ方向端部にさらに端部補強材 6 を設けてもよい。（図 3）

端部補強材 6 は、上板 2 および下板 3 の間に配置するチャンネル状の補強チャンネル 6

10

20

30

40

50

1 と、上板 2 および下板 3 の表面に貼り付ける平板状の補強板 6 2 とからなる。どちらか一方を単体で使用しても端部を補強することができる。

補強チャンネル 6 1 および補強板 6 2 も繊維強化樹脂 ( F R P ) を材質とし、上板 2 および下板 3 に接着して接合する。

補強チャンネル 6 1 は渡し板 1 の幅方向に亘って設ける。このとき、補強材 4 の長さは補強チャンネル 6 1 のフランジの幅の分短くする。

補強チャンネル 6 1 の寸法は、例えばウェブ幅 9 0 m m、フランジ幅 3 6 m m、厚さ 5 m m とする。

補強チャンネル 6 1 はウェブが渡し板 1 内で補強材 4 と当接する配置とすることにより、上下のフランジ間に空間ができ、渡し板 1 を使用する際の持ち手となる。

10

補強板 6 2 は、渡し板 1 の端部から所定の範囲に亘って貼り付ける。

補強板 6 2 の寸法は、例えば長さ 5 0 0 m m、幅 1 5 0 m m、厚さ 5 m m とする。

#### 【 0 0 1 7 】

< 2 > 並列連結。

渡し板 1 は複数枚を並列に並べて使用することにより、ダブルタイヤを有する車両にも対応することができる。( 図 4 )

このため、補強材 4 に渡し板 1 の幅方向に亘って貫通する連結ボルト貫通孔 4 1 を形成し、連結ボルト貫通孔 4 1 に挿通する連結ボルト 7 によって連結できるようにしてもよい。

連結ボルト 7 によって連結することにより、並列する渡し板 1 どうしのずれを防止することができる。

20

#### 【 0 0 1 8 】

本発明の渡し板 1 は、車両通行の困難な開き S に渡して使用するのみでなく、車両通行の困難な段差が発生した場合の敷板として使用することもできる。

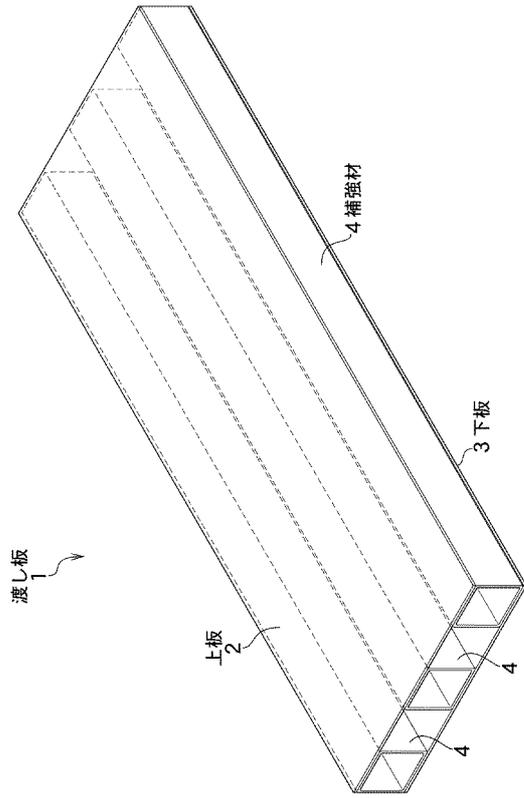
#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 1 9 】

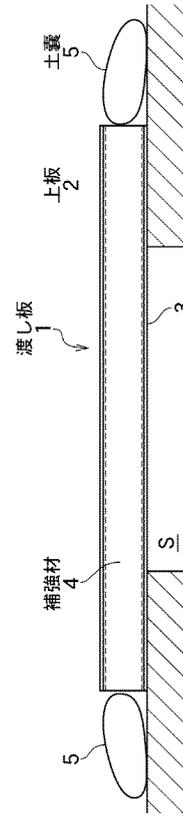
- 1 渡し板
- 2 上板
- 3 下板
- 4 補強材
- 4 1 連結ボルト貫通孔
- 5 土嚢
- 6 端部補強材
- 6 1 補強チャンネル
- 6 2 補強板
- 7 連結ボルト

30

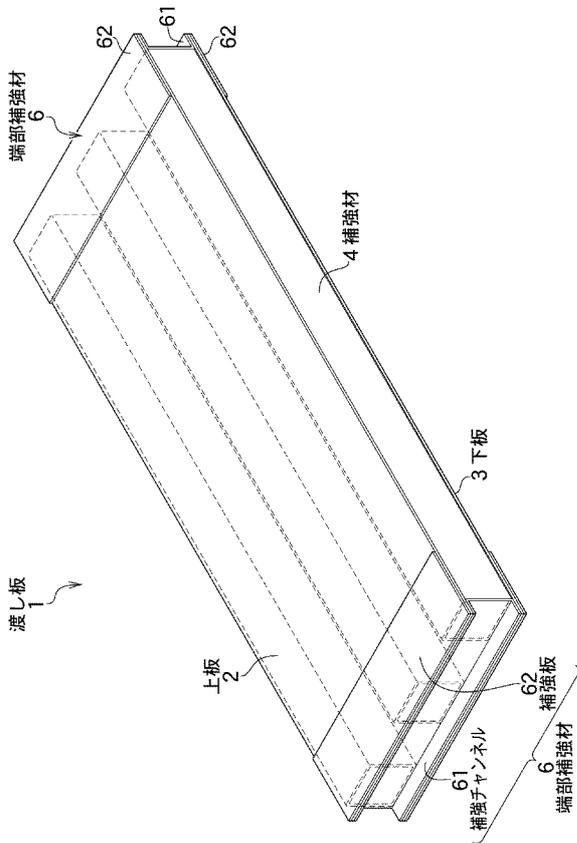
【図1】



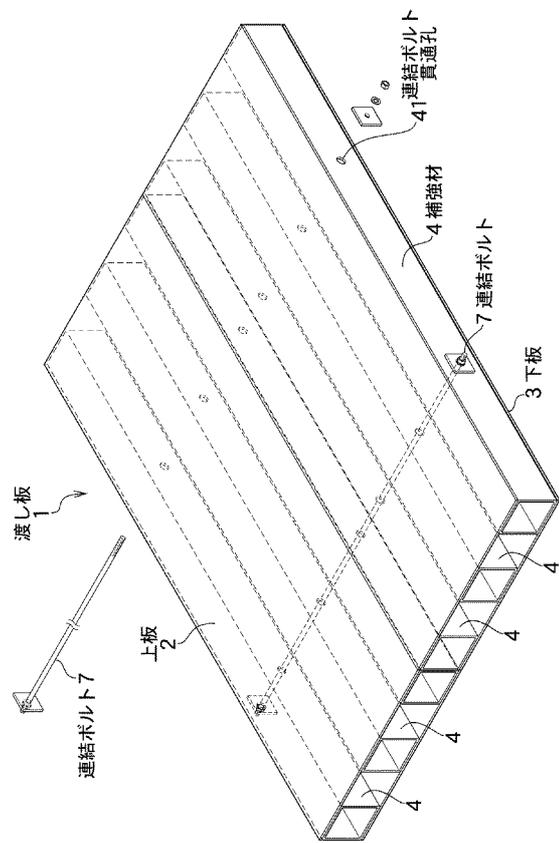
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 糟谷 直樹  
東京都千代田区霞が関1 - 4 - 1 首都高速道路株式会社内
- (72)発明者 渡部 陽一  
東京都中央区日本橋富沢町9番19号 宮地エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 永見 研二  
東京都中央区日本橋富沢町9番19号 宮地エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 久保 圭吾  
東京都中央区日本橋富沢町9番19号 宮地エンジニアリング株式会社内

審査官 荒井 良子

- (56)参考文献 実公昭48 - 015942 (JP, Y1)  
登録実用新案第3013066 (JP, U)  
特開2011 - 144580 (JP, A)  
実開平02 - 125004 (JP, U)  
特開2013 - 162818 (JP, A)  
米国特許第05032037 (US, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E01C 1/00 - 17/00