

(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2013-28957  
(P2013-28957A)

(43) 公開日 平成25年2月7日(2013.2.7)

(51) Int.Cl.  
E01C 19/34 (2006.01)

F I  
E O I C 19/34 A

テーマコード(参考)  
2D052

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2011-165751 (P2011-165751)  
(22) 出願日 平成23年7月28日 (2011.7.28)

(71) 出願人 391051119  
洋伸建設株式会社  
広島県広島市中区上八丁堀4番1号  
(74) 代理人 100074055  
弁理士 三原 靖雄  
(72) 発明者 神本 博康  
広島県広島市中区上八丁堀4番1号 洋伸  
建設株式会社内  
(72) 発明者 百瀬 泰彦  
広島県広島市中区上八丁堀4番1号 洋伸  
建設株式会社内  
(72) 発明者 森井 貴士  
広島県広島市中区上八丁堀4番1号 洋伸  
建設株式会社内  
Fターム(参考) 2D052 BC06

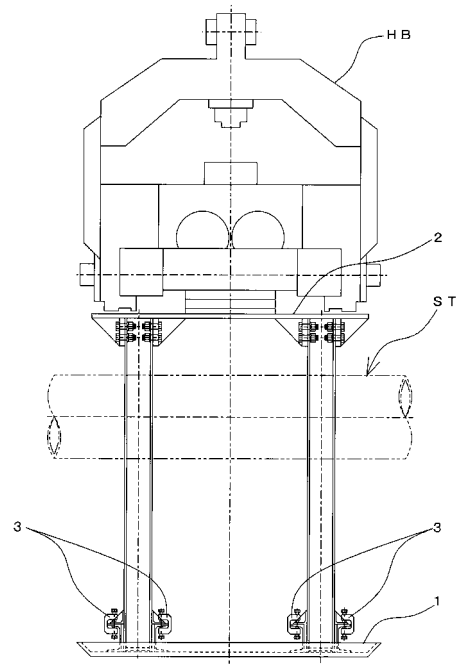
(54) 【発明の名称】 構造物直下型転圧装置

(57) 【要約】

【課題】 既設構造物の下部に転圧装置を容易に挿入出来、且つ、既設構造物の寸法形状に合わせて、延長部材の取り付け幅や長さ、及び、転圧板の幅を適宜寸法変更可能で、且つ、安全性・作業性・メンテナンス性・経済性に優れた構造物直下型転圧装置を開発・提供する事にある。

【解決手段】 主に埋設物及び架空配管支持部材等の既設構造物の寸法形状に合わせて縦・横・高さ寸法を変更可能な所定寸法を有する転圧板と、転圧板の上部に係止して設けた複数の連結部材と振動体を乗駕する為の架台板とから成り、且つ、埋設物及び架空配管等の支持部材に合わせて連結部材の長さ寸法を変更可能な所定長さを有する延長部材と、延長部材の架台板上部に設けて、延長部材と転圧板に振動を伝播させ地盤を締め固める振動体とから成り、且つ、使用時は建設機械等の移動車両のブーム先端部に係止して使用することを特徴とする。

【選択図】 図4



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

地中の埋設物及び架空配管等の支持部材直下の底部地盤を締め固めする転圧装置であって、該装置（S）は主に埋設物及び架空配管支持部材等の既設構造物（ST）の寸法形状に合わせて縦・横・高さ寸法を変更可能な所定寸法を有する転圧板（1）と、転圧板の上部に係止して設けた複数の連結部材（2b）（2b）（2b）（2b）と振動体を乗駕する為の架台板（2a）とから成り、且つ、埋設物及び架空配管等の支持部材に合わせて連結部材の長さ寸法を変更可能な所定長さを有する延長部材（2）と、延長部材の架台板上部に設けて、延長部材と転圧板に振動を伝播させ地盤を締め固めする油圧パイプロ等の振動体（HB）とから成り、且つ、使用時は建設機械等の移動車両（SC）のブーム先端部に係止して使用することを特徴とする構造物直下型転圧装置。

10

## 【請求項 2】

転圧板（1）を延長部材（2）から容易に切り離して、既設構造物（ST）の下部に挿入可能に設けたことを特徴とする請求項 1 記載の構造物直下型転圧装置。

## 【請求項 3】

既設構造物（ST）の直下を連続的に、且つ、転圧幅以上の作業幅を要しないことを特徴とする構造物直下型転圧装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

20

## 【0001】

この発明は、地中の埋設物（埋設配管）及び架空配管等の支持部材直下の底部地盤を締め固めする構造物直下型転圧装置に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、地中の埋設物（埋設管）及び架空配管の支持部材の底部は、仕様書に定められた工法により砕石等の敷き均しを行った後、振動ローラ、ダンピングランマー、プレートランマー等の転圧作業用重機にて十分な締め固めを行う。

## 【0003】

しかし、配管の老朽化等による緊急工事、災害による破裂、液状化現象による損傷等、既設の配管を部分的に交換するか、或いは、隣接する既存配管に並行して補修作業を行う、或いは、架空配管を現状のまま支持部材のみ補修する等の作業が発生する。

30

## 【0004】

又、埋設物（埋設配管）の補修工事の現状としては、交通事情等を考慮して最低限の開削で行われるダンピングランマーやプレートランマー等で締め固めが十分にできない他の配管（ガス管、上水管、バルブ、T字管）等障害が多い為、重機が入らない。又、重機を管の下部に挿入する為に、十分な掘削を行うと、管の下部は未改良の範囲が増える

## 【0005】

又、架空配管の補修工事の現状としては、支持部材を補修する場合、重機を挿入する為の空間を作る必要がある。又、T字配管やバルブ下の改良が出来ない等の問題がある。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0006】

これまでに出版されている転圧装置に関する特許文献を、参考の為、紹介する（特許文献 1～4 参照）。

【特許文献 1】特開 2002 - 138410

【特許文献 2】特開 2002 - 161545

【特許文献 3】特開 2003 - 147755

【特許文献 4】特開 2008 - 038338

## 【発明の概要】

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

そこで、上記課題を解決する為に、この発明は既設構造物の下部に転圧装置を容易に挿入出来、且つ、既設構造物の寸法形状に合わせて、延長部材の取り付け幅や長さ、及び、転圧板の幅を適宜寸法変更可能で、且つ、安全性・作業性・メンテナンス性・経済性に優れた構造物直下型転圧装置を開発・提供する事にある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

この課題を解決する為の手段として、主に埋設物及び架空配管支持部材等の既設構造物の寸法形状に合わせて縦・横・高さ寸法を変更可能な所定寸法を有する転圧板と、転圧板の上部に係止して設けた複数の連結部材と振動体を乗駕する為の架台板とから成り、且つ、埋設物及び架空配管等の支持部材に合わせて連結部材の長さ寸法を変更可能な所定長さを有する延長部材と、延長部材の架台板上部に設けて、延長部材と転圧板に振動を伝播させ地盤を締め固めする油圧パイプ等の振動体とから成り、且つ、使用時は建設機械等の移動車両のブーム先端部に係止して使用することを特徴とするものである。

10

## 【0009】

又、転圧板を延長部材から容易に切り離して、既設構造物の下部に挿入可能に設けたことを特徴とするものである。

## 【0010】

又、既設構造物の直下を連続的に、且つ、転圧幅以上の作業幅を要しないことを特徴とするものである。

20

## 【発明の効果】

## 【0011】

この発明の効果として、主に埋設物及び架空配管支持部材等の既設構造物の寸法形状に合わせて縦・横・高さ寸法を変更可能な所定寸法を有する転圧板と、転圧板の上部に係止して設けた複数の連結部材と振動体を乗駕する為の架台板とから成り、且つ、埋設物及び架空配管等の支持部材に合わせて連結部材の長さ寸法を変更可能な所定長さを有する延長部材と、延長部材の架台板上部に設けて、延長部材と転圧板に振動を伝播させ地盤を締め固めする油圧パイプ等の振動体とから成り、且つ、使用時は建設機械等の移動車両のブーム先端部に係止して使用することを特徴とし、又、転圧板を延長部材から容易に切り離して、既設構造物の下部に挿入可能に設け、又、既設構造物の直下を連続的に、且つ、転圧幅以上の作業幅を要しないことで、既設構造物の下部に転圧装置を容易に挿入出来、且つ、既設構造物の寸法形状に合わせて、延長部材の取り付け幅や長さ、及び、転圧板の幅を適宜寸法変更可能に設け、且つ、安全性・作業性・メンテナンス性・経済性に優れる等、極めて有益なる効果を奏するものである。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0012】

【図1】この発明の一実施例を示し、(A)は転圧板の平面図で、(B)は図1(A)のa-a矢視断面図で、(C)は図1(A)のb-b矢視断面図である。ある。

【図2】この発明の一実施例を示し、(A)は延長部材の平面図で、(B)は正面図である。

40

【図3】この発明の一実施例を示し、延長部材の側面図である。

【図4】この発明の一実施例を示し、構造物直下型転圧装置の正面図である。

【図5】この発明の一実施例を示し、構造物直下型転圧装置の側面図である。

【図6】この発明の使用例を示し、作業台車に構造物直下型転圧装置を懸架装着して転圧作業する時の作業手順を示す斜視図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0013】

この発明を実施するための形態として、地中の埋設物及び架空配管等の支持部材直下の底部地盤を締め固めする転圧装置であって、該装置(S)は主に埋設物及び架空配管支

50

持部材等の既設構造物（ＳＴ）の寸法形状に合わせて縦・横・高さ寸法を変更可能な所定寸法を有する転圧板（１）と、転圧板の上部に係止して設けた複数の連結部材（２ｂ）（２ｂ）（２ｂ）（２ｂ）と振動体を乗駕する為の架台板（２ａ）とから成り、且つ、埋設物及び架空配管等の支持部材に合わせて連結部材の長さ寸法を変更可能な所定長さを有する延長部材（２）と、延長部材の架台板上部に設けて、延長部材と転圧板に振動を伝播させ地盤を締め固めする油圧パイプロ等の振動体（ＨＢ）とから成り、且つ、使用時は建設機械等の移動車両（ＳＣ）のブーム先端部に係止して使用することを特徴とする構造物直下型転圧装置から構成される。

【００１４】

又、転圧板（１）を延長部材（２）から容易に切り離して、既設構造物（ＳＴ）の下部に挿入可能に設けたことを特徴とする構造物直下型転圧装置から構成される。

10

【００１５】

又、既設構造物（ＳＴ）の直下を連続的に、且つ、転圧幅以上の作業幅を要しないことを特徴とする構造物直下型転圧装置から構成される。

【実施例１】

【００１６】

そこで、この発明の一実施例を図１～図５に基づいて詳述すると、まず、本発明の構造物直下型転圧装置（Ｓ）は、主に転圧板（１）と、延長部材（２）と、油圧パイプロ等の振動体（ＨＢ）とから成り、且つ、転圧板及び延長部材は既設構造物（ＳＴ）の大きさ（寸法形状）に合わせて適宜変更可能に設けられている。

20

【００１７】

そして、図１（Ａ）（Ｂ）に示すように、転圧板（１）の寸法形状は、板厚 $t$  16 × 縦寸法 1000 mm × 横寸法 1000 mm の矩形に形成され、全周四辺を約 45 度に折り曲げ形成して強度アップを図り、且つ、転圧板本体（１ａ）上面の左右には、[ 100 × 50 ×  $t$  5 の溝形鋼（１ｂ）（１ｂ'）を、120 mm の隙間（１ｃ）（１ｃ'）を設けて抱き合わせに溶着して設けている。又、前記の左右に設けた 120 mm の隙間部には、後に述べる延長部材（２）の連結部材（２ｂ）（２ｂ）（２ｂ）（２ｂ）部がそれぞれ挿着可能に設けられている。

【００１８】

続いて、図２（Ａ）（Ｂ）に示す延長部材（２）は、油圧パイプロ等の振動体を乗駕する為の架台板（２ａ）と、４本の連結部材（２ｂ）（２ｂ）（２ｂ）（２ｂ）から成り、且つ、４本の連結部材は、架台板下面左右に溶着して設けた連結部材係止用のブラケット部に、複数のボルト（Ｂ）・ナット（Ｎ）・ワッシャー（Ｗ）等の係止部材でそれぞれ螺着するよう設けられている。そして、前記架台板の上面部には振動体を固定する為の係止穴（２ａ"）を６箇所設けた取付板（２ａ'）が溶着されている。又、前記連結部材の下部左右には、補強部材を溶着して、転圧板を取付時の強度アップと作業性向上を図っている。次に、前記架台板（２ａ）及び連結部材の寸法形状について説明すると、まず、一方の架台板（２ａ）は板厚 $t$  16 mm × 縦 1000 mm × 横寸法 1000 mm で、他方の連結部材（２ｂ）は、H 100 × 100 ×  $t$  6 の H 型鋼を使用し、連結部材の長さは約 1200 mm に設けられている。

30

40

【００１９】

又、延長部材（２）の上部に設けた架台板（２ａ）の取付板（２ａ'）部には、トメック製の振動体（油圧パイプロ：LHV - 04 型）を乗駕するよう設けられている。尚、前記振動体に関しては、これに限定するものではなく、状況に応じて適宜変更することも可能である。

【００２０】

次に、本装置（Ｓ）の使用方法及び作業手順について概要を説明すると、図６に示すように本装置を使用する時は、油圧ショベル等の移動車両（ＳＣ）のブーム先端部に、油圧パイプロ等の振動体（ＨＢ）を懸架装着する為のエクステンションアーム（EXA）を設け、且つ、該エクステンションアーム（EXA）の先端係止部に本装置（Ｓ）を懸架装

50

着して使用するものである。

【 0 0 2 1 】

そして、作業手順は、予め、本装置（S）を係止した油圧ショベル等の移動車両（SC）を、既設構造物（ST）のある作業位置近傍に移動させて、既設構造物（ST）の横にブーム先端を近づけ、ブームを下降させて本装置（S）から転圧板（1）を外してその場に下ろし、更に、転圧板（1）を既設構造物の真下に移動させて設置する。続いて、移動車両（SC）のブームを伸ばしながら、ブーム先端に係止された本装置（S）の連結部材（2b）と転圧板（1）の連結部の位置合せを行い、8個の狭締金具（3）で強固に固定する。そして、最後に周囲の安全と異常のない事を確認し、振動体（HB）を作動させて転圧作業を行う。

10

【 0 0 2 2 】

図示はしていないが、上記の作業工程を連続して移動しながら繰り返すことで、所定範囲区域の支持部材直下の底部地盤を締め固めする。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 2 3 】

この発明の構造物直下型転圧装置は、既設構造物の下部に転圧装置を容易に挿入出来、且つ、既設構造物の寸法形状に合わせて、延長部材の取り付け幅や長さ、及び、転圧板の幅を適宜寸法変更可能で、且つ、安全性・作業性・メンテナンス性・経済性に優れている為、製造・販売する事で土木建築関連市場に寄与する点で産業上の利用可能性を有する。

20

【 符号の説明 】

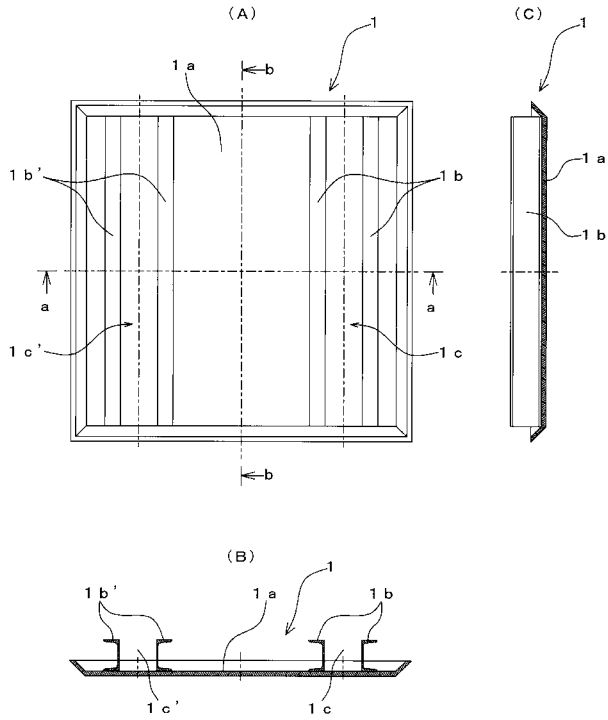
【 0 0 2 4 】

- 1 転圧板
- 1 a 転圧板本体
- 1 b 溝形鋼
- 1 b ' 溝形鋼
- 1 c 隙間
- 1 c ' 隙間
- 2 延長部材
- 2 a 架台板
- 2 a ' 取付板
- 2 a " 係止穴
- 2 b 連結部材
- 3 狭締金具
- B ボルト
- N ナット
- W ワッシャー
- E X A エクステンションアーム
- H B 振動体（油圧パイプロ）
- S 構造物直下型転圧装置
- S C 油圧ショベル等の移動車両
- S T 既設構造物

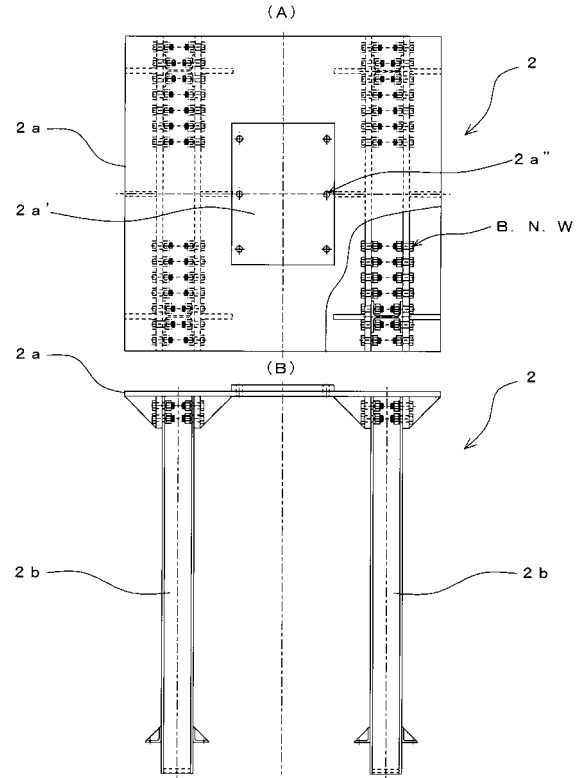
30

40

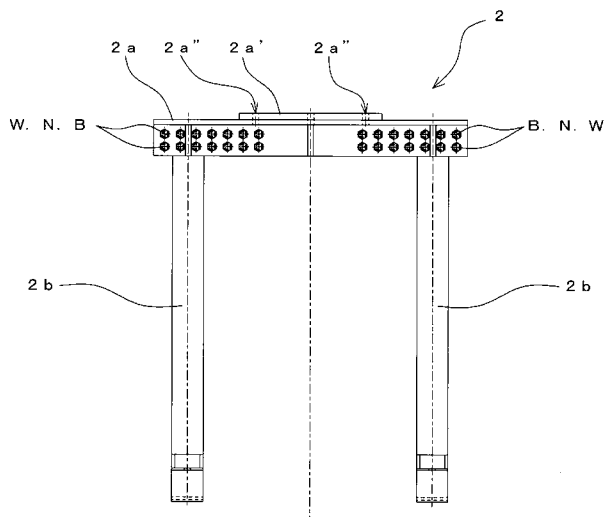
【 図 1 】



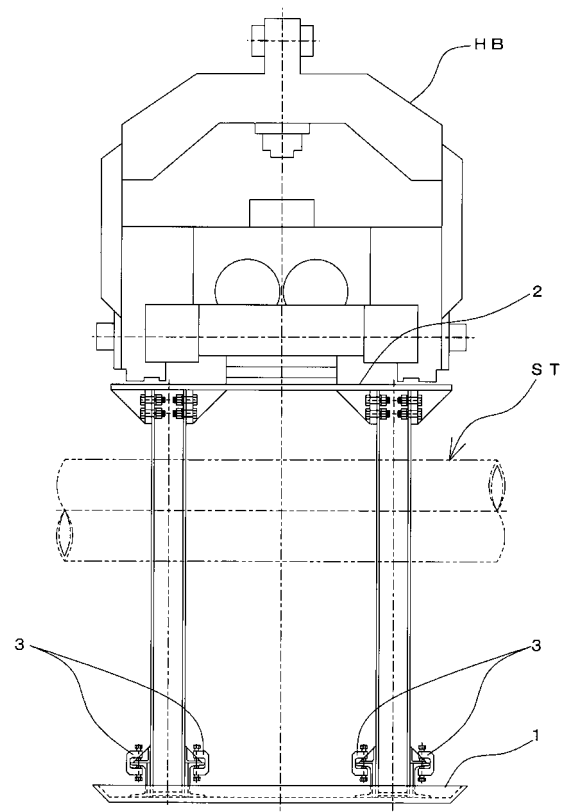
【 図 2 】



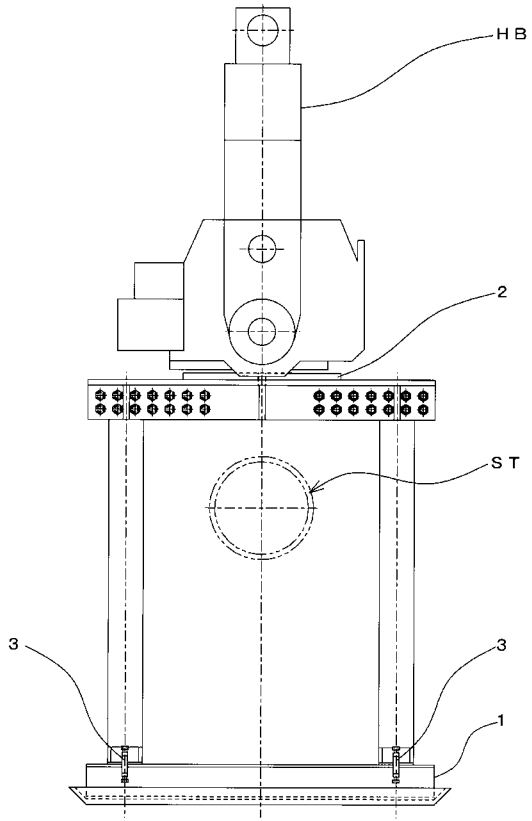
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

