

(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2013-213357

(P2013-213357A)

(43) 公開日 平成25年10月17日(2013.10.17)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
E O 2 D 15/08 (2006.01)	E O 2 D 15/08 Z A B	2 D O 4 5
B O 9 B 1/00 (2006.01)	B O 9 B 1/00 H	4 D O O 4

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2012-84453 (P2012-84453)
 (22) 出願日 平成24年4月3日 (2012.4.3)

(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 板敷 幸栄
 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 岡田 康弘
 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 河村 洋
 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

最終頁に続く

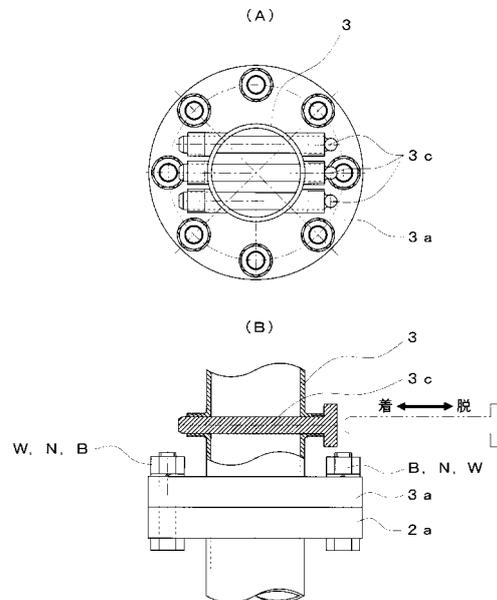
(54) 【発明の名称】 土質遮水材打設装置及びその打設工法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 打設管を分割型にし、且つ、各接続管に遮水材の落下防止装置を設けて、安全性・作業性・メンテナンス性・経済性等に優れた、土質遮水材打設装置及びその打設工法を早期に開発・提供する。

【解決手段】 打設管を挿入する掘削穴の直径寸法及び深度に適合し、且つ、土質遮水材が自重により落下しないよう、先端用・中間用・後端用の、それぞれの管の下端部の水平方向に、複数の落下防止ピン、及び、埋栓用キャップをそれぞれ装着可能に設けた、先端用ピンチバルブ付打設管と、複数本の中間用打設管と、後端用圧送用高圧ホース付ベンド管3から成るものである。又、後端用ベンド管の上端部に、ワイヤーロープ等の吊り具を係止可能な、吊りフック部を設けたものである。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

生コンや泥土混合物等の土質遮水材料を用いて管理型海面廃棄物処分場の側面や底面に遮水材を打設するクレイガード打設工事において、該打設工事用の装置は、打設管を挿入する掘削穴（H）の直径寸法（D）及び深度（L）に適合し、且つ、土質遮水材（SM）が自重により落下しないよう、先端用・中間用・後端用のそれぞれの管の下端部の水平方向に複数の落下防止ピン（1c）（2c）（3c）、及び、埋栓用キャップ（1b）（2b）（3b）をそれぞれ装着可能に設けた先端用ピンチバルブ（PV）付打設管（1）と、複数本の間中用打設管（2）と、後端用圧送用高圧ホース（4）付ベンド管（3）から成ることを特徴とする土質遮水材打設装置。

10

【請求項 2】

後端用圧送用高圧ホース（4）付ベンド管（3）の上端部に、ワイヤーロープ等の吊り具を係止可能な、吊りフック部（3d）を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の土質遮水材打設装置。

【請求項 3】

落下防止ピン（1c）（2c）（3c）の挿入穴の両端外周部には、埋栓用キャップを螺着可能なネジ部（1'）（2'）（3'）をそれぞれ形成して設け、且つ、土質遮水材（SM）打設時は、落下防止ピンの挿入穴の両端外周部に埋栓用キャップをそれぞれ螺着して設け、且つ、それぞれの管を接続時、又は、取り外し時は、管のフランジ部両端を一時仮置き固定用ストッパープレート（5）で一時仮置き固定して行うことを特徴とする請求項 1 記載の土質遮水材打設装置。

20

【請求項 4】

生コンや泥土混合物等の土質遮水材料を用いて管理型海面廃棄物処分場の側面や底面に遮水材を打設するクレイガード打設工事において、土質遮水材（SM）を掘削穴部（H）に打設挿入時は、ワイヤーロープ等の吊り具（WR）と、一時仮置き固定用ストッパープレート（5）を使用して、掘削穴（H）部に先端用ピンチバルブ（PV）付打設管（1）、複数本の間中用打設管（2）、後端用圧送用高圧ホース（4）付ベンド管（3）の順に、一時仮置き固定用ストッパー（5）で一時仮置き固定した状態で、ボルト（B）・ナット（N）・ワッシャー（W）等の係止部材で接続しながら挿入し、且つ、打設引抜時は、ワイヤーロープ（WR）等の吊り具を使用して装置全体を吊り上げ、且つ、管のフランジ部に一時仮置き固定用ストッパープレート（5）を敷設して一時仮置き固定しながら、後端用圧送用高圧ホース（4）付ベンド管（3）、複数本の間中用打設管（2）、先端用ピンチバルブ（PV）付打設管（1）の順に後部からそれぞれ取り外しながら土質遮水材料（SM）を掘削穴（H）部に充填することを特徴とする土質遮水材の打設工法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、土質遮水材打設装置及びその打設工法に関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

従来、生コンや泥土混合物等の土質遮水材料を用いて、管理型海面廃棄物処分場の側面や底面等、狭い場所に遮水材を打設する場合、1本の長い管を使用して打設作業を行っていた。その為、掘削穴の深度が大きくなると、それに伴って、管を吊り上げる為のクレーンが大きく成り、打設管を吊り込み時、打設管の撓み、及び、打設管に付属したホースが長くなる等の多くの問題があった。

【0003】

従って、機械設備の大型化により、当然、安全性・作業性が悪くなるだけでなく、メンテナンス性や経済性や工期等に悪影響を及ぼしていた。

【0004】

50

そこで、上記の問題を解決するために、機械設備（打設装置）を小型化して、安全性・作業性・メンテナンス性・経済性等に優れた土質遮水材打設装置及びその打設工法を早期に開発することが望まれている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

これまでに出版されている土質遮水材に関する特許文献を参考の為、紹介する（特許文献1～2参照）。

【特許文献1】特開2008-093573

【特許文献2】特開平11-226537

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで、上記課題を解決する為、この発明は打設管を分割型にし、且つ、各接続管に遮水材の落下防止装置を設けて、安全性・作業性・メンテナンス性・経済性等に優れた、土質遮水材打設装置及びその打設工法を早期に開発・提供する事にある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この課題を解決する為の手段として、打設管を挿入する掘削穴の直径寸法及び深度に適合し、且つ、土質遮水材が自重により落下しないよう、先端用・中間用・後端用の、それぞれの管の下端部の水平方向に、複数の落下防止ピン、及び、埋栓用キャップをそれぞれ装着可能に設けた、先端用ピンチバルブ付打設管と、複数本の中間用打設管と、後端用圧送用高圧ホース付ベンド管から成るものである。

20

【0008】

又、後端用圧送用高圧ホース付ベンド管の上端部に、ワイヤーロープ等の吊り具を係止可能な、吊りフック部を設けたものである。

【0009】

又、落下防止ピンの挿入穴の両端外周部には、埋栓用キャップを螺着可能なネジ部をそれぞれ形成して設け、且つ、土質遮水材打設時は、落下防止ピンの挿入穴の両端外周部に埋栓用キャップをそれぞれ螺着して設け、且つ、それぞれの管を接続時、又は、取り外し時は、管のフランジ部両端を一時仮置き固定用ストッパプレートで一時仮置き固定して行うものである。

30

【0010】

又、土質遮水材を掘削穴部に打設挿入時は、ワイヤーロープ等の吊り具と、一時仮置き固定用ストッパプレートを使用して、掘削穴部に先端用ピンチバルブ付打設管、複数本の中間用打設管、後端用圧送用高圧ホース付ベンド管の順に、一時仮置き固定用ストッパプレートで一時仮置き固定した状態で、ボルト・ナット・ワッシャー等の係止部材で接続しながら挿入し、且つ、打設引抜時は、ワイヤーロープ等の吊り具を使用して装置全体を吊り上げ、且つ、管のフランジ部に一時仮置き固定用ストッパプレートを敷設して一時仮置き固定しながら、後端用圧送用高圧ホース付ベンド管、複数本の中間用打設管、先端用ピンチバルブ付打設管の順に後部からそれぞれ取り外しながら土質遮水材料を掘削穴部に充填するものである。

40

【発明の効果】

【0011】

この発明の効果として、打設管を挿入する掘削穴の直径寸法及び深度に適合し、且つ、土質遮水材が自重により落下しないよう、先端用・中間用・後端用のそれぞれの管の下端部の水平方向に複数の落下防止ピン、及び、埋栓用キャップをそれぞれ装着可能に設けた先端用ピンチバルブ付打設管と、複数本の中間用打設管と、後端用圧送用高圧ホース付ベンド管から成り、又、後端用ベンド管の上端部に、ワイヤーロープ等の吊り具を係止可能な、吊りフック部を設けて、打設管を分割型にし、且つ、各接続管に遮水材の落下防止

50

装置を設けて、安全性・作業性・メンテナンス性・経済性等に優れる等、極めて有益なる効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】この発明の一実施例を示し、(A)は遮水材落下防止用ピン挿着時の先端用ピンチバルブ付打設管の斜視図で、(B)は埋め栓螺着時の先端用ピンチバルブ付打設管の斜視図である。

【図2】この発明の一実施例を示し、(A)は遮水材落下防止用ピン挿着時の中間用打設管の斜視図で、(B)は埋め栓螺着時の中間用打設管の斜視図である。

【図3】この発明の一実施例を示し、(A)は遮水材落下防止用ピン挿着時の後端用圧送用高圧ホース付バンド管の斜視図で、(B)は埋め栓螺着時の後端用圧送用高圧ホース付バンド管の斜視図である。

【図4】この発明の一実施例を示し、(A)は先端部・中間部・後端部それぞれの各管の下端に設けたピン挿着部にキャップを螺着した時の平面図で、(B)は一部欠截側面図である。

【図5】この発明の一実施例を示し、(A)先端部・中間部・後端部それぞれの各管の下端に設けたピン挿着時の平面図で、(B)は一部欠截側面図である。

【図6】この発明の土質遮水材打設手順を示す側面図である。

【図7】この発明の土質遮水材の打設完了から打設開始まで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、生コンや泥土混合物等の土質遮水材料を用いて管理型海面廃棄物処分場の側面や底面に遮水材を打設するクレイガード打設工事において、該打設工事用の装置は、打設管を挿入する掘削穴(H)の直径寸法(D)及び深度(L)に適合し、且つ、土質遮水材(SM)が自重により落下しないよう、先端用・中間用・後端用のそれぞれの管の下端部の水平方向に複数の落下防止ピン(1c)(2c)(3c)、及び、埋め栓用キャップ(1b)(2b)(3b)をそれぞれ装着可能に設けた先端用ピンチバルブ(PV)付打設管(1)と、複数本の中間用打設管(2)と、後端用圧送用高圧ホース(4)付バンド管(3)から成ることを特徴とする土質遮水材打設装置から構成される。

【0014】

又、後端用圧送用高圧ホース(4)付バンド管(3)の上端部に、ワイヤーロープ等の吊り具を係止可能な、吊りフック部を設けたことを特徴とする土質遮水材打設装置から構成される。

【0015】

又、落下防止ピン(1c)(2c)(3c)の挿入穴の両端外周部には、埋め栓用キャップを螺着可能なネジ部(1')(2')(3')をそれぞれ形成して設け、且つ、土質遮水材(SM)打設時は、落下防止ピンの挿入穴の両端外周部に埋め栓用キャップをそれぞれ螺着して設け、且つ、それぞれの管を接続時、又は、取り外し時は、管のフランジ部両端を一時仮置き固定用ストッパープレート(5)で一時仮置き固定して行うことを特徴とする土質遮水材打設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、図1は先端用ピンチバルブ付打設管(1)を示し、(A)は埋め栓用キャップ螺着時の斜視図で、(B)は落下防止ピン(1c)挿着時の斜視図である。又、図1(A)のa部詳細(落下防止ピン挿着部のキャップ螺着要領)は、図4(A)(B)と同様に設けられ、且つ、先端フランジは設けられていない。又、図1(B)のb部詳細についても、図5(A)(B)と同様に設けられ、且つ、先端フランジは設けられていない。又、先端用打設管(1)先

10

20

30

40

50

端部には、遮水材の充填供給量を調整する為の、ピンチバルブ（P V）が設けられている。

【 0 0 1 7 】

次に、図 2（A）（B）は中間用打設管（2）を示し、図 2（A）の a 部詳細（落下防止ピン挿着部のキャップ螺着要領）も、前記の先端用ピンチバルブ付打設管と同様に、図 4（A）（B）と同様に設けられている。

【 0 0 1 8 】

続いて、図 3（A）（B）は後端用圧送用高圧ホース付ベンド管（3）を示し、（A）は埋め栓用キャップ螺着時の斜視図で、（B）は落下防止ピン（1 c）挿着時の斜視図である。又、図 3（A）の a 部詳細は、図 4（A）（B）に示すように、落下防止ピン挿着部の外周には、埋め栓用キャップを螺着可能にするため、ネジ部が左右対称にそれぞれ設けられ、遮水材を充填時にそのネジ部に、埋め栓用キャップをそれぞれ螺着するものである。

10

【 0 0 1 9 】

図 4（A）は後端用ベンド管（3）の遮水材落下防止ピン挿着部の埋め栓用キャップの螺着時の平面図で、（B）は一部欠截側面図である。尚、図示はしていないが、先端用ピンチバルブ付打設管（1）、及び、中間用打設管（2）にも、前記の後端用ベンド管（3）と同様に、6箇所（6箇所）の遮水材落下防止ピン挿着部の外周には、ネジ部（1'）（2'）がそれぞれ設けられ、そのネジ部には、埋め栓用キャップ（1 b）（1 b），（2 b）（2 b）をそれぞれ6箇所螺着可能に設けている。又、この埋め栓用キャップは、遮水材を充填時に使用するものである。

20

【 0 0 2 0 】

図 5（A）は後端用ベンド管（3）の遮水材落下防止ピン（3 c）挿着時の平面図で、（B）は一部欠截側面図である。尚、図示はしていないが、先端用ピンチバルブ付打設管（1）、及び、中間用打設管（2）も、前記の後端用ベンド管（3）と同様に、遮水材落下防止ピン（1 c）（2 c）をそれぞれ設けている。又、この遮水材落下防止ピンは、打設管を切り離した際に、管の中の遮水材が自重によって落下する為、それを防止する為のものである。

【 0 0 2 1 】

続いて、図 6 は、土質遮水材の打設手順の一例を示すもので、遮水材打設時はワイヤーロープ等の吊り具（W R）を使用して、打設管を吊り下ろしながら、掘削穴部（H）に、直径 100 mm x 全長約 5 m の先端用ピンチバルブ（P V）付打設管（1）1本と、複数本（5本）の中間用打設管の各接続フランジ部をボルト（B）・ナット（N）・ワッシャー（W）等の係止部材でそれぞれ締結し、接続しながら挿入していく。そして、最後に締結時はその都度、接続フランジの両端部に落下防止用のストッパープレート（5）を敷設しながら締結作業を行い、打設管を延長していく。そして、打設管の挿入作業が完了すると、引き続き、土質遮水材の打設作業に移る。

30

【 0 0 2 2 】

そして、土質遮水材の打設作業は、遮水材を充填しながら、最後端に設けたワイヤーロープ等の吊り具（W R）で装置全体を吊り上げながら徐々に引き抜き、掘削穴の上面部に中間打設管（2）の下部フランジ（2 a）が到達した時点で、落下防止用のストッパープレート（5）を、2本目の中間打設管（2）の接続フランジ下面部に敷設して仮置き固定し、更に、中間打設管（2）用の遮水材落下防止ピンを、それぞれ3本ずつ挿着して、遮水材の落下を防止し、後端用ベンド管（3）に接続された1本目の中間打設管（2）を、そのまま地上へ下ろし、後端用ベンド管（3）と1本目の中間打設管（2）を切り離す。そして、再度、切り離した後端用ベンド管（3）を吊り具（W R）で持ち上げ、仮置き固定された2本目の中間打設管（2）に接続する。こうした一連の作業を繰り返しながら、後端部から順番に1本ずつ打設管を引抜き、先端用ピンチバルブ（P V）付打設管（1）を引き抜いたら打設作業が完成する。この作業のポイントは、打設管を切り離した時、遮水材が自重によって落下するため、打設管を切り離す前に、その都度、6箇所の埋め栓

40

50

用キャップを取り外し、且つ、3本の遮水材落下防止ピン(3c)(3c)(3c)をそれぞれ挿着して遮水材の落下を食い止めることにある。従って、打設管を分離型にしても遮水材が落下することはなく、安全、且つ、効率良く作業を行うことが可能である。

【産業上の利用可能性】

【0023】

この発明の土質遮水材打設装置及びその打設工法は、打設管を分割型にし、且つ、各接続管に遮水材の落下防止装置を設けて、安全性・作業性・メンテナンス性・経済性等に優れているため、製造・販売することで、多くの土木関係市場に寄与する点で産業上の利用可能性を有する。

【符号の説明】

10

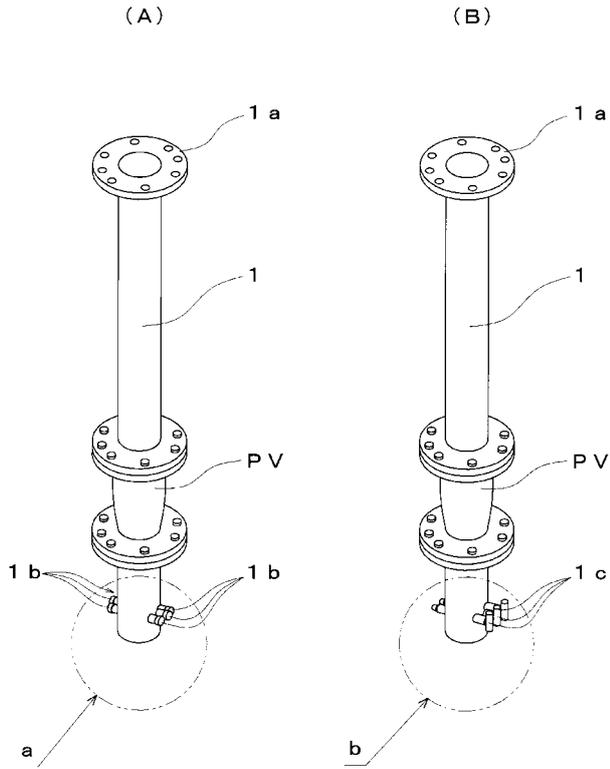
【0024】

- 1 先端用ピンチバルブ付打設管
- 1' ネジ部
- 1a 接続フランジ
- 1b 埋栓用キャップ
- 1c 落下防止ピン
- 2 中間用打設管
- 2' ネジ部
- 2a 接続フランジ
- 2b 埋栓用キャップ
- 2c 落下防止ピン
- 3 後端用圧送用高圧ホース付バンド管
- 3' ネジ部
- 3a 接続フランジ
- 3b 埋栓用キャップ
- 3c 落下防止ピン
- 3d 吊りフック部
- 4 圧送用高圧ホース
- 5 ストッパープレート
- B ボルト
- N ナット
- PV ピンチバルブ
- SM 土質遮水材
- W ワッシャー
- WR ワイヤロープ等の吊り具

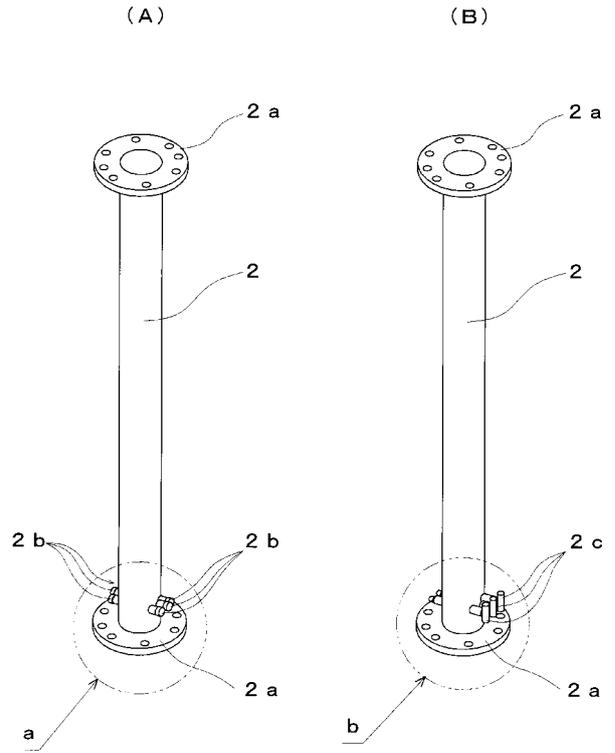
20

30

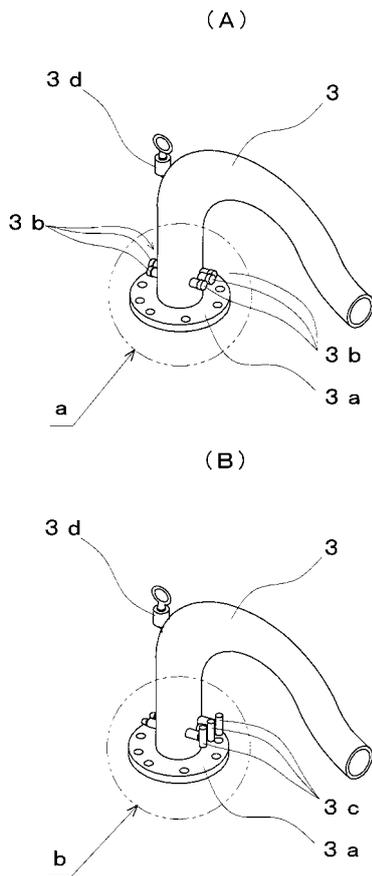
【 図 1 】



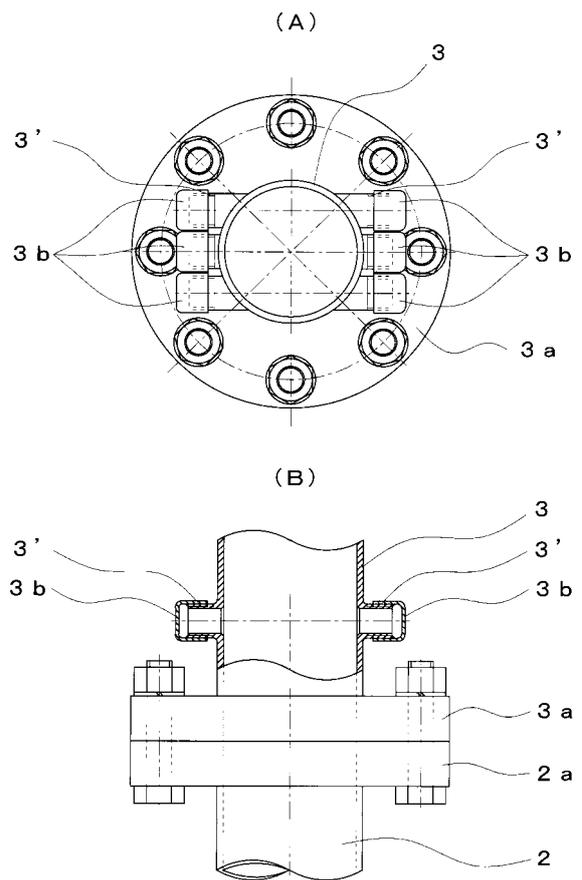
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 土井 学
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 石川 慎一
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) 2D045 AA02 BA01 BA04 CA11
4D004 AA46 BB02