

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4976189号  
(P4976189)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月20日(2012.4.20)

(51) Int.Cl. F I  
E O 4 G 23/02 (2006.01) E O 4 G 23/02 B

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-109437 (P2007-109437)	(73) 特許権者	502236518
(22) 出願日	平成19年4月18日(2007.4.18)		溝淵 勇
(65) 公開番号	特開2008-266944 (P2008-266944A)		大阪府豊中市南桜塚1丁目3番40号
(43) 公開日	平成20年11月6日(2008.11.6)	(74) 代理人	100074206
審査請求日	平成21年10月26日(2009.10.26)		弁理士 鎌田 文二
		(74) 代理人	100087538
			弁理士 鳥居 和久
		(74) 代理人	100112575
			弁理士 田川 孝由
		(74) 代理人	100084858
			弁理士 東尾 正博
		(72) 発明者	溝淵 勇
			大阪府豊中市南桜塚1丁目3番40号
		審査官	西村 直史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グラウト剤の注入具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

後端にグラウト剤の注入源を接続するようにした筒軸部の先端側外周に取付け座を設けたグラウト剤の注入具において、

前記筒軸部の先端側に、この筒軸部の内部と連通する状態で、前記取付け座の先端面から外部に突出するように可動パイプを取付け、この可動パイプを筒軸部に対して軸方向に移動可能としたことを特徴とするグラウト剤の注入具。

【請求項2】

後端にグラウト剤の注入源を接続するようにした筒軸部の先端側外周に取付け座を設けたグラウト剤の注入具において、

前記筒軸部の後端が開放された構造となり、この筒軸部の内部に後端側から抜き差し自在に挿入する差込みパイプを別体に備え、この差込みパイプの軸方向の長さを筒軸部よりも長尺としたことを特徴とするグラウト剤の注入具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、コンクリート構造物にシール材で取付けた状態で、コンクリート構造物に発生したクラック等の空隙にグラウト剤を注入して補修するために用いるグラウト剤の注

入具に関する。

【背景技術】

【0002】

コンクリート構造物の内部に発生したクラック等の空隙を放置すると、漏水やコンクリートの割れ、外装材として貼り付けたタイルの剥離等が発生するため、クラック等の空隙をグラウト剤の注入によって埋める必要がある。

【0003】

図4(a)は、上記のようなクラック等の空隙にグラウト剤を注入するため、一般的に用いられている従来の注入具の一例とこの注入具のコンクリート構造物への取付け構造を示している。

【0004】

上記注入具1は、グラウト剤の注入路2が軸方向に貫通する筒軸部3の後端に、逆止弁を内蔵したニップル4を取付け、前記筒軸部3の先端側の外周に、コンクリート構造物にシール材で取付ける円板状の取付け座5を設け、筒軸部3の途中に設けた分岐筒6に蓄圧タンク7を取付けた構造になっている。

【0005】

このような注入具1を用いてコンクリート構造物Aに発生したクラック等の空隙Bを補修するには、図4(b)のように、コンクリート構造物Aの外周でクラック等の空隙Bや内部クラックと連通するように設けた穿孔を囲むようにしてシール材(接着剤)Cを塗着し、次に、注入具1の取付け座5を前記シール材Cに押し付けて変形させながら圧着させ、シール材Cの硬化によってコンクリート構造物Aに注入具1を固定する。

【0006】

上記の状態、注入具1のニップル4にグラウト剤の注入源を接続し、この注入具1を介して隙間Bにグラウト剤を注入し、グラウト剤が隙間Bを埋めた後に蓄圧タンク7内にグラウト剤が進入する量を注入し、蓄圧タンク7内の空気を加圧することでグラウト剤が圧力を蓄え、隙間Bに対して蓄圧タンク7内のグラウト剤を経時的に押し込むことで、隙間Bへのグラウト剤の注入を完全なものとし、グラウト剤の硬化後にコンクリート構造物Aから注入具1を撤去することで隙間Bの補修が完了する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、上記のように、コンクリート構造物Aに対して注入具1を取付けるに際して、コンクリート構造物Aの外周でクラック等の空隙Bや穿孔を囲むように塗布したシール材Cに、注入具1の取付け座5を押し付けて変形させながら圧着させると、圧縮を受けて変形したシール材Cは取付け座5の面方向に移動するため、内側に向けて移動したシール材Cが図4(c)のように空隙Bや穿孔を覆うことになり、このため、空隙Bや穿孔の開口部分がシール材Cで塞がれ、筒軸部3の注入路2と空隙Bや穿孔の連通が遮断され、注入具1から空隙Bや穿孔にグラウト剤を充填することができない事態が発生するという問題がある。

【0008】

そこで、この発明の課題は、コンクリート構造物に対する注入具の固定時に、空隙や穿孔の開口部分をシール材で塞ぐようなことがなく、筒軸部の注入路と空隙や穿孔の連通を確保することで、空隙や穿孔にグラウト剤を確実に充填することができるグラウト剤の注入具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記のような課題を解決するため、請求項1の発明は、後端にグラウト剤の注入源を接続するようにした筒軸部の先端側外周に取付け座を設けたグラウト剤の注入具において、前記筒軸部の先端側に、この筒軸部の内部と連通する状態で、前記取付け座の先端面から外部に突出するように可動パイプを取付け、この可動パイプを筒軸部に対して軸方向に移

10

20

30

40

50

動可能とした構成を採用したものである。

【0010】

上記可動パイプは、合成樹脂、ゴム、金属を用い、筒軸部に対して摩擦があり、抜き差しできる程度の外径で10mm程度の長さ形成され、注入具の取付け座をシール材に押し付けたとき、可動パイプの先端が先にコンクリート構造物に当接し、その後の注入具の押し込みを許容することで、圧縮を受けて変形したシール材が空隙や穿孔を覆うのを可動パイプで阻止することにより、筒軸部の注入路と空隙や穿孔の連通を確保することになる。

【0011】

請求項2の発明は、後端にグラウト剤の注入源を接続するようにした筒軸部の先端側外周に取付け座を設けたグラウト剤の注入具において、前記筒軸部の先端側と取付け座の接続部分で取付け座の先端面側に、前記筒軸部と同軸芯となる延長筒軸を囲むようにして環状の凹溝を設け、前記延長筒軸の先端を取付け座の先端面よりも外部に突出させた構成を採用したものである。

10

【0012】

上記注入具の取付け座をシール材に押し付けたとき、押し込み途中は取付け座の中央に延長筒軸が位置してその周囲に凹溝があるので、圧縮を受けて変形したシール材が凹溝内に収まり、延長筒軸の先端がコンクリート構造物に当接して押し込み完了時には、延長筒軸が圧縮を受けて変形したシール材が空隙や穿孔を覆うのを阻止することにより、筒軸部の注入路と空隙や穿孔の連通を確保することになる。

20

【0013】

ここで、請求項1と2における注入具の構造としては、後端にニップルを取付けたり円錐面にした筒軸部の先端に円形板状の取付け座を設け、筒軸部の途中に蓄圧タンクを設けたタイプと、後端にニップルを取付けた筒軸部の先端に円形板状の取付け座を設けたタイプと、後端が開放した筒軸部の先端に円形板状の取付け座を設けたタイプを例示することができる。

【0014】

請求項3の発明は、後端にグラウト剤の注入源を接続するようにした筒軸部の先端側外周に取付け座を設けたグラウト剤の注入具において、前記筒軸部の後端が開放された構造となり、この筒軸部の内部に後端側から抜き差し自在に挿入する差込みパイプを別体に備え、この差込みパイプの軸方向の長さを筒軸部よりも長尺とした構成を採用したものである。

30

【0015】

上記注入具の筒軸部に差込みパイプを挿入しておき、注入具の取付け座をシール材に押し付けるとき、先に差込みパイプの先端をコンクリート構造物に当接させた状態で、注入具を押し込むようにすればよく、圧縮を受けて変形したシール材が空隙や穿孔を覆うのを差込みパイプで阻止することにより、筒軸部の注入路と空隙や穿孔の連通を確保することになり、この後、差込みパイプを抜き取ればよい。

【発明の効果】

【0016】

請求項1の発明によると、注入具における筒軸部の先端側に、この筒軸部の内部と連通する状態で、前記取付け座の先端面から外部に突出するように可動パイプを取付け、この可動パイプを筒軸部に対して軸方向に移動可能としたので、注入具の取付け座をシール材に押し付けたとき、可動パイプの先端が先にコンクリート構造物に当接し、その後の注入具の押し込みを許容することで、圧縮を受けて変形したシール材が空隙や穿孔を覆うのを可動パイプで阻止することにより、筒軸部の注入路と空隙や穿孔の連通を確保することができ、空隙や穿孔にグラウト剤を確実に充填することができる。

40

【0017】

請求項2の発明によると、注入具における筒軸部の他端側と取付け座の接続部分で取付け座の先端面側に、前記筒軸部と同軸芯となる延長筒軸を囲むようにして環状の凹溝を設

50

け、前記延長筒軸の先端を取付け座の先端面よりも外部に突出させたので、注入具の取付け座をシール材に押し付けたとき、押し込み途中は取付け座の中央に延長筒軸が位置してその周囲に凹溝があるので、圧縮を受けて変形したシール材が凹溝内に収まり、延長筒軸の先端がコンクリート構造物に当接して押し込み完了時には、延長筒軸が圧縮を受けて変形したシール材が空隙や穿孔を覆うのを阻止することにより、筒軸部の注入路と空隙や穿孔の連通を確保することができ、空隙や穿孔にグラウト剤を確実に充填することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項3の発明によると、注入具における筒軸部の後端が開放された構造となり、この筒軸部の内部に後端側から抜き差し自在に挿入する差込みパイプを別体に備え、この差込みパイプの軸方向の長さを筒軸部よりも長尺としたので、注入具の筒軸部に差込みパイプを挿入しておき、注入具の取付け座をシール材に押し付けるとき、先に差込みパイプの先端をコンクリート構造物に当接させた状態で、注入具を押し込むようにすれば、圧縮を受けて変形したシール材が空隙や穿孔を覆うのを差込みパイプで阻止することにより、筒軸部の注入路と空隙や穿孔の連通を確保することになり、空隙や穿孔にグラウト剤を確実に充填することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 9 】

以下、この発明の実施の形態を図示例に基づいて説明する。

【 0 0 2 0 】

20

図1(a)乃至(b)に示す第1の実施の形態のグラウト剤の注入具11は、グラウト剤の注入路12が軸方向に貫通し、その後端にポンプやガン等のグラウト剤の注入源を接続するようにした筒軸部13の先端側外周に円板状の取付け座14を、例えば、合成樹脂で一体成形し、前記筒軸部13の先端側に、この筒軸部13の内部注入路12と連通する状態で、前記取付け座14の先端面から外部に突出するように可動パイプ15を取付け、この可動パイプ15を筒軸部13に対して軸方向に移動可能とした構造になっている。

【 0 0 2 1 】

上記可動パイプ15は、合成樹脂、ゴム、金属を用い、筒軸部13に対して摩擦があり、抜き差しできる程度の外径が10mm程度で長さも10mm程度の大きさに形成され、取付け座14の先端面から外部へ長めに突出するようにセットしておく。

30

【 0 0 2 2 】

第1の実施の形態のグラウト剤の注入具11は、上記のような構成であり、この注入具11を用いてコンクリート構造物に発生したクラック等の空隙を補修する方法を説明する。

【 0 0 2 3 】

図1(a)のように、コンクリート構造物Aの外面でクラック等の空隙Bや内部クラックと連通するように設けた穿孔を囲むようにしてシール材Cを塗着し、注入具11における筒軸部13の先端側に、可動パイプ15をこの筒軸部13の内部に、前記取付け座14の先端面から外部に突出するように取付け、注入具11の取付け座14を前記シール材Cに押し付けて変形させながら圧着させると、先ず、可動パイプ15の先端が先にコンクリート構造物Aに当接してこの可動パイプ15が空隙Bや穿孔をガードし、次に、可動パイプ15はその後の注入具11の押し込みを許容することで、シール材Cが押されて広がり、余分なシール材Cは取付け座14の外へと押し出され、内側へ移動したシール材Cは、可動パイプ15の中には進入しないので、図1(b)のように、空隙Bや穿孔がシール材Cで埋まることがない。

40

【 0 0 2 4 】

従って、筒軸部13の注入路12と空隙Bや穿孔の連通を確保することができ、シール材Cの硬化後に注入具11を介して空隙Bにグラウト剤を注入することができる。

【 0 0 2 5 】

図2(a)乃至(b)に示す第2の実施の形態のグラウト剤の注入具11aは、後端に

50

グラウト剤の注入源を接続するようにした筒軸部 1 3 の先端側外周に円板状の取付け座 1 4 を、例えば、合成樹脂で一体成形し、前記筒軸部 1 3 の先端側と取付け座 1 4 の接続部分で取付け座 1 4 の先端面側に、前記筒軸部 1 3 と同軸芯となる延長筒軸 1 6 を囲むようにして環状の凹溝 1 7 を設け、前記延長筒軸 1 6 の先端を取付け座 1 4 の先端面よりも外部に突出させた構造になっている。

【 0 0 2 6 】

上記凹溝 1 7 は、取付け座 1 4 の先端面で開口し、延長筒軸 1 6 は筒軸部 1 3 と内径が等しく、外径が筒軸部 1 3 よりも小径になっており、前記凹溝 1 7 は、開口幅が 3 ~ 1 0 mm、最大深さが 3 ~ 8 mm 程度に設定され、前記延長筒軸 1 6 は、その先端が取付け座 1 4 の先端面よりも外部に 0 . 1 ~ 7 mm 程度突出している。

10

【 0 0 2 7 】

第 2 の実施の形態のグラウト剤の注入具 1 1 a は、上記のような構成であり、この注入具 1 1 a を用いてコンクリート構造物 A に発生したクラック等の空隙 B を補修する方法を説明する。

【 0 0 2 8 】

図 2 ( a ) のように、コンクリート構造物 A の外面でクラック等の空隙 B や内部クラックと連通するように設けた穿孔を囲むようにしてシール材 C を塗着し、注入具 1 1 a の取付け座 1 4 を前記シール材 C に押し付けて変形させながら圧着させると、延長筒軸 1 6 がコンクリート構造物 A に接近し、押し込み途中はシール材 C が押されて広がり、余分なシール材 C は取付け座 1 4 の外へと押し出され、内側へ移動したシール材 C は、取付け座 1 4 の中央に延長筒軸 1 6 が位置してその周囲に凹溝 1 7 があるので、圧縮を受けて内側に移動したシール材 C が凹溝 1 7 内に収まり、図 2 ( b ) のように、延長筒軸 1 6 の先端がコンクリート構造物 A に当接した押し込み完了時には、延長筒軸 1 6 が空隙 B や穿孔をガードし、圧縮を受けて内側に変形したシール材 C が空隙 B や穿孔を覆うのを阻止することにより、筒軸部 1 3 の注入路 1 2 と空隙 B や穿孔の連通を確保することができ、シール材 C の硬化後に注入具 1 1 a を介して空隙 B や穿孔にグラウト剤を確実に充填することができる。

20

【 0 0 2 9 】

なお、上記第 1 と第 2 の実施の形態の注入具 1 1 、 1 1 a は、図 4 ( a ) で示したように、後端にニップル 4 を取付けたり円錐面にした筒軸部の先端に円形板状の取付け座を設け、筒軸部の途中に蓄圧タンク 7 を設けたタイプと、後端にニップルを取付けた筒軸部の先端に円形板状の取付け座を設けたタイプと、後端が開放した筒軸部の先端に円形板状の取付け座を設けたタイプの何れであってもよい。

30

【 0 0 3 0 】

図 3 に示す第 3 の実施の形態のグラウト剤の注入具 1 1 b は、グラウト剤の注入源を接続する後端が開放された構造となる筒軸部 1 3 の先端側外周に取付け座 1 4 を設けて形成され、前記筒軸部 1 3 の内部注入路 1 2 に後端側から抜き差し自在に挿入する差込みパイプ 1 8 を別体に備えている。

【 0 0 3 1 】

上記差込みパイプ 1 8 は、金属や合成樹脂製であり、筒軸部 1 3 内に丁度嵌合する外径を有し、軸方向の長さが筒軸部 1 3 よりも長尺となっている。

40

【 0 0 3 2 】

第 3 の実施の形態のグラウト剤の注入具 1 1 b は、上記のような構成であり、上記注入具 1 1 b の筒軸部 1 3 に差込みパイプ 1 8 を挿入しておき、注入具 1 1 b の取付け座 1 4 をシール材 C に押し付けるとき、先に差込みパイプ 1 8 の先端をコンクリート構造物 A に当接させた状態で、注入具 1 1 b を押し込むようにすればよく、差込みパイプ 1 8 が空隙 B や穿孔をガードし、圧縮を受けて余分なシール材 C は取付け座 1 4 の外へと押し出され、差込みパイプ 1 8 は、内側へ移動したシール材 C が空隙 B や穿孔を覆うのを阻止することにより、筒軸部 1 3 の注入路 1 2 と空隙 B や穿孔の連通を確保することになり、この後、差込みパイプ 1 8 を抜き取り、シール材 C の硬化後に注入具 1 1 b を介して空隙 B や穿

50

孔にグラウト剤を確実に充填することができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】(a)は第1の実施の形態のグラウト剤の注入具を示し、シール材に対する押し当てた初期の状態を示す縦断面図、(b)は同じくシール材に対する押し当てた固定状態を示す縦断面図

【図2】(a)は第2の実施の形態のグラウト剤の注入具を示し、シール材に対する押し当て前の状態を示す縦断面図、(b)は同じくシール材に対する押し当てた固定状態を示す縦断面図

【図3】第3の実施の形態のグラウト剤の注入具を示し、シール材に対する押し当てた固定状態を示す縦断面図

10

【図4】(a)は従来 of グラウト剤の注入具を示す縦断正面図、(b)は従来 of 注入具をシール材に対する押し当てた初期の状態を示す縦断面図、(c)は同じくシール材に対する押し当てた固定状態を示す縦断面図

【符号の説明】

【0034】

- 1 1 注入具
- 1 1 a 注入具
- 1 1 b 注入具
- 1 2 注入路
- 1 3 筒軸部
- 1 4 取付け座
- 1 5 可動パイプ
- 1 6 延長筒軸
- 1 7 凹溝
- 1 8 差込みパイプ

20



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05-075348(JP,U)  
特開2001-107571(JP,A)  
実開昭62-110447(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
E04G 23/02  
B05C 5/00