

(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2004-201395

(P2004-201395A)

(43) 公開日 平成16年7月15日(2004.7.15)

(51) Int.Cl.⁷

H02G 3/12

F I

H02G 3/12

A

テーマコード (参考)

5G361

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-365855 (P2002-365855)

(22) 出願日 平成14年12月17日 (2002.12.17)

(71) 出願人 000001834

三機工業株式会社

東京都千代田区有楽町1丁目4番1号

(74) 代理人 100100435

弁理士 久保田 健治

(72) 発明者 木村 泰大

東京都千代田区有楽町1-4-1

三機工業株式会社内

Fターム(参考) 5G361 AA02 AA07 AB01 AC13

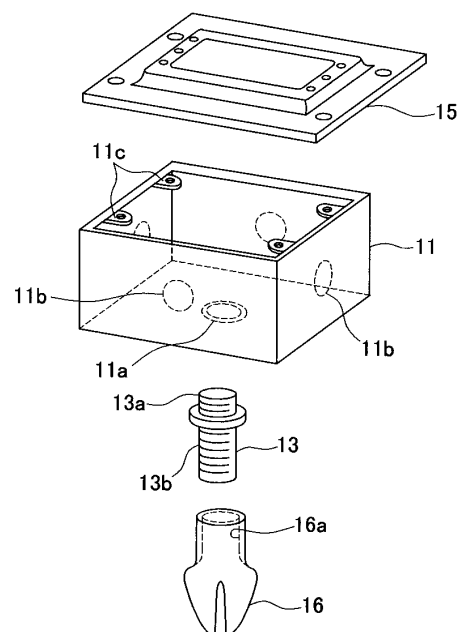
(54) 【発明の名称】 埋め込みボックス固定方法及び同固定構造

(57) 【要約】

【課題】 取り付け作業を簡単化した固定方法及び固定構造を提供することを課題としている。

【解決手段】 スラブコンクリートに雌ねじを切ったアンカーを打ち込んで固定し、該アンカーにねじを切ったねじ棒を螺合して取り付け、該ねじ棒の先端部に埋め込みボックスを取り付けて固定することを特徴とし、アンカーの打ち込みはスラブコンクリートの上に打設されたポーラス体の上から該スラブコンクリートにドリルで孔を開けて、該孔を先端孔としてアンカーを打ち込む。また、ボックスの固定手段は底部に雌ねじ孔を設けてねじ棒の先端部に切られた雄ねじと螺合可能にしている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

スラブコンクリート打設後シンダーコンクリートを打設前に埋め込みボックスを固定する方法において、前記スラブコンクリートに雌ねじを切ったアンカーを打ち込んで固定し、該アンカーにねじを切ったねじ棒を螺合して取り付け、該ねじ棒の先端部に埋め込みボックスを取り付けて固定することを特徴とする埋め込みボックス固定方法。

【請求項 2】

前記アンカーの打ち込みは、前記スラブコンクリートの上に打設されたポーラス体の上から該スラブコンクリートにドリルで孔を開けて、該孔を先端孔としてアンカーを打ち込むことを特徴とする請求項 1 に記載の埋め込みボックス固定方法。

10

【請求項 3】

前記ボックスを取り付け後、シンダーコンクリートを打設前にボックス内へ配線接続するための配管をし、配管後にシンダーコンクリートを補強するためのラス網を敷設し、前記ボックスに養生蓋を設け、その後にシンダーコンクリートを打設するようにしたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 の何れか 1 に記載の埋め込みボックス固定方法。

【請求項 4】

スラブコンクリートに打ち込んで固定されたアンカーと、該アンカーに螺合して固定したねじ棒と、該ねじ棒の先端部に埋め込みボックスを取り付けて固定する固定手段とを具備したことを特徴とする埋め込みボックス固定構造。

【請求項 5】

前記固定手段は埋め込みボックスの底部の略中央に雌ねじ孔を設けて前記ねじ棒の先端部に切られた雄ねじと螺合可能にしたことを特徴とする請求項 4 に記載の埋め込みボックス固定構造。

20

【請求項 6】

前記固定手段は埋め込みボックスの底部に前記ねじ棒の先端が挿入可能な孔を設けて、該ねじ棒の先端部に切られた雄ねじにナットを螺合させて固定可能にしたことを特徴とする請求項 4 に記載の埋め込みボックス固定構造。

【請求項 7】

前記埋め込みボックスは埋め込み式のコンセントボックス又は埋め込み式の配線用ボックスであることを特徴とする請求項 4 ～請求項 6 の何れか 1 に記載の埋め込みボックス固定構造。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、床埋め込みボックス固定技術の分野に属する。

【0002】

【従来の技術】

従来から店舗や事務室等の電気配線設備を床上に設ける場合はコンセントボックス又は配線用ボックスを配線管（又は電線管）と共に床コンクリートの中に埋め込んで設置し、床表面近くに設けられる照明機器、計算機端末等の電気機器等はそれらのボックスから電気コードにより接続するというやり方が行われている。このボックスを埋設するコンクリート工事は基礎コンクリート（いわゆるスラブコンクリート）を打設し、その後にシンダーコンクリート等の表面仕上げコンクリートを打設する作業が行われる。その際にシンダーコンクリート量を減らしてコストダウンを図るため、シンダーコンクリート打設前にポーラス体等を中間に敷設してからシンダーコンクリートを打設することが多く行われている。そして、スラブコンクリート及びポーラス体を打設後、シンダーコンクリートの打設前にボックス及び配線管の取り付け工事が行われる。シンダーコンクリート打設作業を促進するために、ひいては建設期間を短縮するために、取り付け工事の期間は短く、短期間で行わなければならないという制約が課されている場合が多い。

40

【0003】

50

コンセントボックス等のボックスの改良については従来からよく行われてきた。例えば、床用配線器具（公開公報、特開 2000-308239）、埋め込みコンセントボックス（公開公報、特開 2001-128332）等がある。しかし、ボックスをスラブコンクリートに固定する取り付け方法や固定構造についてはあまり改良が行われてこなかった。従来の固定方法としては、例えば公開特許公報（特開平 5-122820）に開示されている方法がある。図 5 は上記公報記載のコンセントボックスの従来の固定構造の分解図を示し、図 6 は組立て図を示す。以下、図 5、図 6 を用いて上記公報に記載されているコンセントボックスの固定方法について簡略に説明する。

【0004】

図 5 において、31 はコンセントボックスで、コンセントボックス 31 には電気配線の配管 34 を挿入する穴（又は、穴を開けるための切り込み）31a がコンセントボックス 31 の側壁に複数個設けられている。また、ベース枠 32a、スペース枠 32c、水平高低調整枠 32b を重ね合わせて構成されるスペース本体 32 がコンセントボックス 31 の上側にねじで固定される。更に、コンセントボックス 31 の下側には 1 対の固定脚 33 がねじで固定されるように構成されている。

【0005】

固定方法は、先ず固定脚 33 をスラブコンクリート（基礎コンクリート）に固定する。固定脚 33 をスラブコンクリートに固定する固定方法は上記公開公報には記載されていないが、一般に以下のように行われる。即ち、スラブコンクリートの上にはポーラス体が敷設されているので、ポーラス体の上からコンセントボックス 31 の配置位置を決定するために墨だし作業を行って位置を決定する。墨だし作業の後で、強度の弱いポーラス体を掻き取りスラブコンクリートの表面出し作業を行う。その後で、固定脚 33 をスラブコンクリートに固定する。この固定手段は、例えば、はスラブコンクリートにアンカーを打ち込んでねじ止めするか、或いはコンクリート用の釘を打ち込んで固定するようにしてもよい。

【0006】

固定された一対の固定脚 33 の上側にコンセントボックス 31 を載せて（ナット等で）ねじ止めする。更に、コンセントボックス 31 の上側縁にスペース本体 32 をねじで止める。次に、スペース本体 32 の開口部に仮蓋をする。この状態で仕上げコンクリート打ちをしてコンセントボックス 31 をコンクリートの中に埋め込む。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

以上に説明した従来方法によれば、スラブコンクリートの表面を出すためにポーラス体を切断し、掻き取る作業が必要となり、また、固定脚をスラブコンクリートの表面に固定するために複数箇所の固定作業が必要になり、全体として固定作業が煩雑になるという課題があった。しかも、コンセントボックスを多数（例えば数百個）を固定するには全体の取り付け作業が複雑になると共にコスト高にもなり、更に、取り付け工事の期間は短い場合は多くの人手が必要になるという課題もあった。本発明は取り付け作業を簡単化した固定方法及び固定構造を提供することを課題としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために本発明は以下の手段を採用している。即ち、請求項 1 記載の発明は、スラブコンクリート打設後シンダーコンクリートを打設前に埋め込みボックスを固定する方法において、前記スラブコンクリートに雌ねじを切ったアンカーを打ち込んで固定し、該アンカーにねじを切ったねじ棒を螺合して取り付け、該ねじ棒の先端部に埋め込みボックスを取り付けて固定することを特徴としている。請求項 1 記載の発明はスラブコンクリートに雌ねじを切ったアンカーを打ち込んで固定の基礎とした点に主な特徴がある。

【0009】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 の発明において、前記アンカーの打ち込みは、前記スラブコンクリートの上に打設されたポーラス体の上から該スラブコンクリートにドリルで

10

20

30

40

50

孔を開けて、該孔を先導孔としてアンカーを打ち込むことを特徴としている。

【0010】

請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2に記載の発明において、前記ボックスを取り付け後、シンダーコンクリートを打設前にボックス内へ配線接続するための配管をし、配管後にシンダーコンクリートを補強するためのラス網を敷設し、前記ボックスに養生蓋を設け、その後にシンダーコンクリートを打設するようにしたことを特徴としている。

【0011】

請求項4記載の発明は、スラブコンクリートに打ち込んで固定されたアンカーと、該アンカーに螺合して固定したねじ棒と、該ねじ棒の先端部に埋め込みボックスを取り付けて固定する固定手段とを具備したことを特徴としている。

10

【0012】

請求項5記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記固定手段は埋め込みボックスの底部に雌ねじ孔を設けて前記ねじ棒の先端部に切られた雄ねじと螺合可能にしたことを特徴とする請求項4に記載の埋め込みボックス固定構造。

請求項6記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記固定手段は埋め込みボックスの底部に前記ねじ棒の先端が挿入可能な孔を設けて、該ねじ棒の先端部に切られた雄ねじにナットを螺合させて固定可能にしたことを特徴としている。

【0013】

請求項7記載の発明は、請求項4又は請求項5に記載の発明において、前記埋め込みボックスは埋め込み式のコンセントボックス又は埋め込み式の配線用ボックスであることを特徴とする。

20

【0014】

【発明の実施形態】

図1は本発明の実施形態における埋め込みボックスの固定構造を示し、図2～図4は固定方法の手順を作業順に示した図である。図1において、11は埋め込みボックスで、埋め込みボックス11の底部略中央にはねじ棒13の頭部13aと螺合する雌ねじ孔11aが設けられていると共に、側面壁には配管のための打ち抜き穴11bが設けられている。また、埋め込みボックス11の上側縁の内側にはコンセント板、塗代カバー又はその他のカバー等15を取り付けるための雌ねじ穴を設けた突片11cが設けられている。なお、突片11cの雌ねじ穴を利用して後述する養生蓋を取り付けることができるようになっている。

30

【0015】

13はねじ棒で、ねじ棒13の頭部には雌ねじ孔11aと螺合する雄ねじ13aが切られており、下部にはホールインアンカー16の上部内側に設けられた雌ねじ16aと螺合する雄ねじ13bが切られている。ホールインアンカー16は先ずドリルで孔を開けて、そのドリル孔に打ち込むときに打ち込みが容易でしかも固定が確実になるように構成されている。

【0016】

本実施形態の固定構造は上記のように構成されており、これを利用した埋め込みボックスの固定方法を作業手順に従って説明する。図2～図4において、先ずステップ(a)では埋め込みボックス11を配置する場所を決定し、ポーラス体21の上に墨出し線22を描き、配置場所にドリル23によりポーラス体21を貫通して、スラブコンクリート20に孔24をあける。ステップ(b)では、開けられた孔24にホールインアンカー16を打ち込む。打ち込んだ後にホールインアンカー16の頭部を切り取って雌ねじ部16aを露出させる。ステップ(c)では雄ねじ棒13をホールインアンカー16の雌ねじ部16aに螺合させる。ステップ(d)では雄ねじ棒13を適度の位置まで進入させて雄ねじ棒13を固定する。

40

【0017】

ステップ(e)では、固定された雄ねじ棒13の頭部に埋め込みボックス11の底部に設けられた雌ねじ孔11aを螺合させて固定する。ステップ(f)では固定された埋め込み

50

ボックス 1 1 に電気線（又は電気コード）を通すための配管 2 5 を接続する作業を行う。配管作業の終了後のステップ（g）ではシンダーコンクリートを補強するためのラス網を全面に敷設する。この際埋め込みボックス 1 1 がラス網の上に出るように敷設する。また、シンダーコンクリートが埋め込みボックス 1 1 の内部に入り込まないように埋め込みボックス 1 1 に養生蓋 2 7 を取り付け。養生蓋 2 7 の取り付けは埋め込みボックス 1 1 の上縁に設けられた突片を利用しても良いし、或いは塗代カバーや調整治具を取り付けた上に養生蓋 2 7 を取り付けのようにしてもよい。

【0018】

最後にステップ（h）では、シンダーコンクリート 2 8 をラス網 2 6 の上から打設し、表面を所定のレベルに合わせるようにする。シンダーコンクリート 2 8 の乾燥後適宜の時期に養生蓋 2 7 を除去する。これによって埋め込みボックス 1 1 の埋め込み作業は終了し、以後はコンセントの取り付け、又は電気配線等の作業を行う。 10

【0019】

以上に説明した固定構造及び固定手順から明らかなように、本実施形態によれば以下のような有益な効果が得られる。即ち、ポーラス体の上からスラブコンクリート 2 0 にドリルで孔 2 4 を開けて、ホールインアンカーを打ち込むようにしたので、上記に述べた従来技術におけるポーラス体の切断作業やポーラス体の掻き取り作業が不要となったために作業能率が大幅に向上するという効果がある。更に、ボックス固定の基礎として 1 本のねじ棒をホールインアンカーに螺合して固定するだけでよく、上記従来技術のように複数箇所を固定する必要がないので一層作業能率が向上するという効果がある。また、固定手段としては、従来技術のように固定脚を必要とせず 1 本のねじ棒だけでよいので、部品のコスト 20 も安くなるという効果も得られる。

【0020】

以上、この発明の実施形態、実施例を図面により詳述してきたが、具体的な構成はこの実施例に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれる。例えば、埋め込みボックスの固定手段は該ボックスの底部に雌ねじ穴を設けて螺合させて固定したが、これに限定されるものではない。該ボックスの底部に 1 又は複数の穴を設けてナットで固定してもよいし、他の固定手段によって固定してもよい。また、埋め込みボックスは金属製であってもよいし、樹脂製にしてもよい。

【0021】

【発明の効果】

本発明（請求項 1 に記載の発明）は、スラブコンクリートに雌ねじを切ったアンカーを打ち込んで固定し、該アンカーにねじを切ったねじ棒を螺合して取り付け、該ねじ棒の先端部に埋め込みボックスを取り付けて固定したので、固定作業が簡単化されて作業能率の大幅な向上が図れると共に部品のコストも低減するという効果も得られる。 30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を実施した実施形態の固定構造の分解図を示す。

【図 2】本実施形態の固定作業を示す。

【図 3】図 2 に示した固定作業の続きを示す。

【図 4】図 3 に示した固定作業の続きを示す。 40

【図 5】従来の固定構造の分解図を示す。

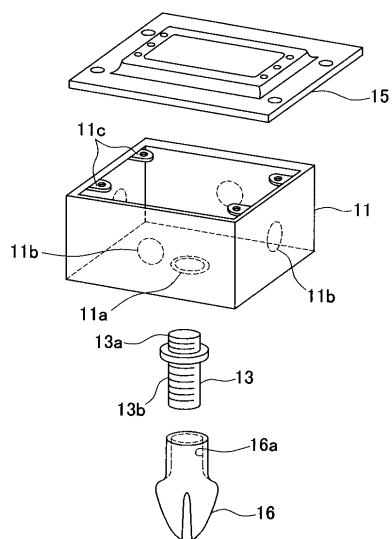
【図 6】従来の固定構造の組立て図を示す。

【符号の説明】

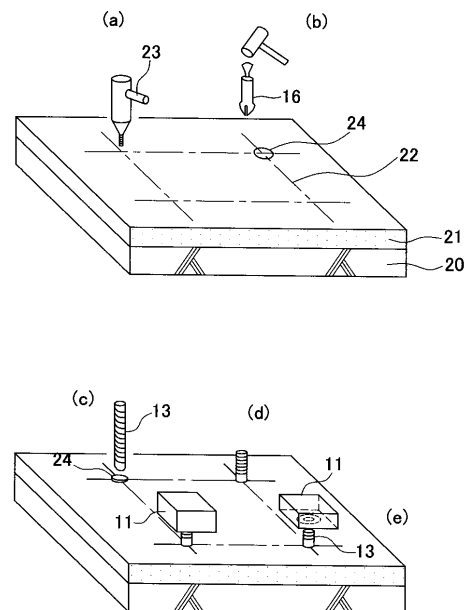
- 1 1 埋め込みボックス
- 1 3 ねじ棒
- 1 6 ホールインアンカー
- 2 0 スラブコンクリート（基礎コンクリート）
- 2 1 ポーラス体
- 2 5 配線管
- 2 6 ラス網

- 2 7 養生蓋
2 8 シンダーコンクリート（表面仕上げコンクリート）

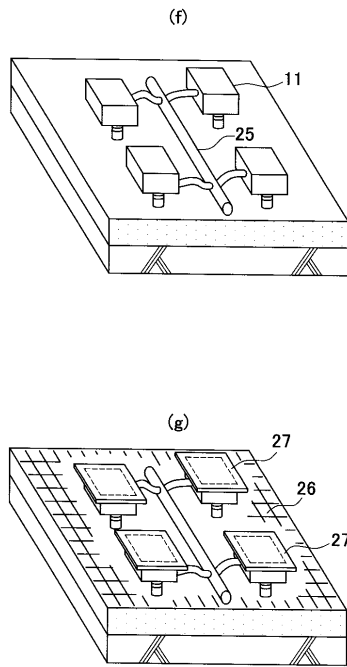
【図 1】



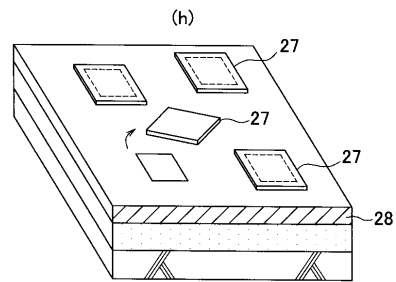
【図 2】



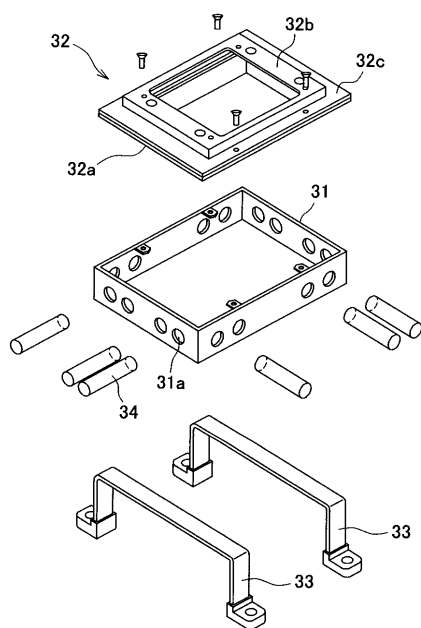
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

